

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова праця

на правах рукопису

РОМАНЮК РУСЛАНА КОСТЯНТИНІВНА

УДК 378.147: [37.016:57]:005.336.2

ДИСЕРТАЦІЯ

**ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Подається на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Р. К. Романюк

(підпис)

Науковий консультант

Антонова Олена Євгеніївна,

доктор педагогічних наук, професор

Житомир – 2021

АНОТАЦІЯ

Романюк Р.К. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, 2021.

Дисертаційна робота присвячена теоретико-експериментальному дослідженню проблеми професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів. Інтеграція України у світовий освітній простір вимагає пошуку ефективних шляхів забезпечення якості вищої педагогічної освіти, неперервної професійної підготовки педагогів. Потреба наукової розробки дослідження зумовлена також і законодавчо закріпленими вимогами реформи середньої освіти, впровадженням Концепції Нової української школи, одним із пріоритетних напрямів якої визначено перехід до профільного навчання, яке має бути спрямованим на реалізацію соціальних та освітніх потреб, життєвих і професійних намірів учнів.

Осмислення тенденцій розвитку освіти, узагальнення результатів вивчення наукових джерел і практичного досвіду професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів дозволило виявити об'єктивно існуючі *суперечності* між такими аспектами: законодавчо закріпленими вимогами держави й суспільства до вчителя Нової української школи, необхідністю активного запровадження профільного навчання у вітчизняну систему освіти та недостатнім рівнем обґрунтованості теоретико-методичних засад підготовки вчителя до профільного навчання учнів; суспільними потребами формування єдиного навчально-освітнього простору та системи профільного навчання в регіоні та низькою ефективністю взаємодії закладів базової і профільної середньої освіти, фахової передвищої і вищої освіти, системи післядипломної педагогічної освіти; важливістю природничо-наукового напрямку шкільної освіти у формуванні особистості учня, його ключових компетентностей та

відсутністю достатнього науково-методичного і кадрового забезпечення практичної реалізації природничої освіти; потребою в орієнтації повної загальної середньої освіти на врахування інтересів, професійних і життєвих намірів, здібностей, освітніх запитів учнів та домінування предметної спрямованості професійної підготовки вчителів; соціальною вимогою щодо формування професійної компетентності вчителів біології, здатних до навчання протягом життя, застосування освітніх інновацій та реальним рівнем підготовки випускників відповідних закладів вищої освіти.

На основі теоретичного узагальнення наукових та історико-педагогічних джерел з'ясовано, що прототипами профільного навчання були такі поняття як «фуркація», «поліфуркація», «спеціалізація», «варіативність», «диференціація навчання». Виокремлено етапи розвитку диференційованого навчання і профільного як його різновиду. Узагальнено сучасний досвід України та розвинутих зарубіжних країн щодо організації навчання на старшій ланці середньої освіти та підготовки учителів до його реалізації. Сформовано авторське визначення поняття *профільного навчання* як виду диференційованого, особистісно зорієнтованого навчання учнів старшої школи, що забезпечує максимальне врахування інтересів, здібностей та схильностей учнів, їхніх професійних, життєвих та освітніх намірів шляхом змін у структурі, змісті й організації освітнього процесу.

Розроблено педагогічну *концепцію* як інтегроване утворення сукупності ідей, теорій, підходів і принципів, що дають змогу здійснювати неперервну професійну підготовку вчителя біології до профільного навчання учнів. Провідними концептуальними ідеями визначено: неперервність підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів на засадах контекстного та інтерактивного навчання у межах ступеневої вищої освіти та в системі післядипломної освіти вчителів; інтеграцію формальної, неформальної та інформальної складових освітнього процесу.

В основі методології дослідження проблеми неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів лежать: філософія

гуманізму, натурфілософія, соціофілософія та антропософія, що базуються на діалектичній методології. Загальнонауковими методологічними підходами визначено системний, синергетичний, історико-педагогічний, аксіологічний і компетентністний; провідними конкретно-науковими підходами – особистісно-діяльнісний, акмеологічний, андрагогічний, диференційований, інтегративний, задачний і контекстний. Серед принципів, що забезпечують ефективність професійної підготовки вчителя біології профільної школи, виокремлено: загальнодидактичні, андрагогічні і конкретно-методичні.

На основі узагальнення результатів наукових досліджень, рефлексії власного науково-педагогічного досвіду, здійснено визначення *підготовки учителів біології до профільного навчання учнів* як педагогічної системи, що включає мету, завдання, методологічні підходи, принципи, компоненти та результат підготовки – досягнення достатнього рівня сформованості його *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності*. У контексті дослідження – це динамічна інтегрована система теоретичних знань, практичних умінь і навичок, почуттів, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дає змогу успішно здійснювати професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення і саморозвитку і важливою складовою професійної компетентності вчителя. Визначено її взаємопов’язані структурні компоненти: *мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний і особистісно-рефлексивний*. Виокремлено основні критерії сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології профільної школи та чотири рівні – початковий (репродуктивний), середній (адаптивний), достатній (конструктивний) та високий (творчий).

Теоретично обґрунтовано, розроблено *модель* неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів як упорядкованої єдності взаємопов’язаних і взаємообумовлених структурних блоків (цільового, концептуального, мотиваційного, змістового, операційно-діялісного, результативно-оцінного); рівнів підготовки (бакалаврського, магістерського та

післядипломної педагогічної освіти); різновидів освіти (формальної, неформальної, інформальної).

Розроблено методичну систему неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів, яку утворює єдність таких складників: *теоретично-методичне забезпечення* процесу підготовки (освітня програма, навчальні й робочі програми, силабуси навчальних дисциплін, короткі конспекти лекційного курсу з мультимедійним і відео супроводом, інструктивно-методичні матеріали до практичних і лабораторних занять, навчально-методичні посібники, кейси – професійно орієнтовані завдання для вивчення біології у старшій профільній школі); *організаційно-педагогічні інструменти* (форми, методи, засоби навчання); *технології реалізації* (модульна кредитно-трансферна накопичувальна система, проблемно-розвивальне, практико зорієнтоване, контекстне, кейс-навчання, інтерактивні й ігрові технології, тренінги, ІКТ, методичне портфоліо тощо).

Експериментальне дослідження проводилося протягом 2005-2020 рр. і охоплювало п'ять етапів (пошуково-аналітичний, констатувальний, коригувальний, формувальний і узагальнюючий). Усього в експериментальній роботі на різних етапах взяло участь 294 учні ЗЗСО, 19 викладачів ЗВО, 215 учителів біології (з яких 86 – на формувальному етапі педагогічного експерименту), 766 здобувачів освіти. Серед студентів 374 осіб з 11-ти вітчизняних ЗВО взяли участь у пілотному опитуванні і тестовому зрізі знань на констатувальному етапі експерименту, 392 – на формувальному. Зокрема, 198 осіб контрольної і 194 осіб експериментальної груп створено із числа студентів магістратури чотирьох ЗВО України.

Під час проведення формувального етапу педагогічного експерименту було виокремлено рівнозначні контрольні (КГ) та експериментальні групи (ЕГ) серед здобувачів освіти магістерського рівня. Окреслено значущість у системі формування спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності навчальної дисципліни «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі», програма вивчення якої зорієнтована на формування здатності до вирішення

проблемних особистих або професійних ситуацій, що виникають у вчителів біології у процесі профільного навчання учнів. Підготовка студентів експериментальних груп включала цей освітній компонент, у контрольних групах використовували традиційні курси методики навчання біології, психолого-педагогічні і фахові природничі дисципліни.

Серед учителів-практиків на формувальному етапі було впроваджено авторську програму короткотривалих інтенсивних курсів підвищення кваліфікації «Формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи в сучасному освітньому просторі»; здійснено вхідне і вихідне діагностування усіх компонентів сформованості спеціалізованої профільно-зорієнтованої компетентності шляхом тестування, опитування, заповнення картки самооцінювання.

Результати педагогічного експерименту підтвердили доцільність і педагогічну ефективність розробленої моделі неперервної професійної підготовки учителів біології до профільного навчання учнів та необхідність її впровадження в освітній процес закладів вищої освіти та курсів підвищення кваліфікації вчителів. Застосовані статистичні методи дослідження підтвердили ефективність методики формувальної роботи та достовірність отриманих результатів за допомогою критеріїв Стьюдента та Пірсона.

Наукова новизна та теоретичне значення результатів дослідження полягає в тому що *вперше*: у результаті історико-педагогічного аналізу проблеми виокремлено етапи становлення диференційованого та профільного навчання (I – зовнішньої диференціації освіти в епоху українського Відродження (XV – XVIII ст.); II – формування професійної освіти, розвитку диференціації в гімназіях з фуркацією змісту освіти в старших класах (XIX – початок XX ст.); III – націоналізації освіти і диференціації навчання в старших класах під час визвольних змагань та УНР (1917 – 1920 рр.); IV – пошуку ефективних шляхів зовнішньої і внутрішньої диференціації освіти, характерного радянському періоду історії (1920 – 1991 рр.); V – розбудови державної освіти незалежної України, розвитку освітніх закладів нового типу,

курсу на профільне навчання у старшій школі (з 1991 р. по теперішній час), окреслено провідні тенденції кожного етапу, їх особливості в різних регіонах України; розроблено концепцію формування і розвитку *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності* вчителя біології як динамічної інтегрованої системи теоретичних знань, практичних умінь і навичок, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дає змогу успішно здійснювати професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення, саморозвитку і важливою складовою професійної компетентності вчителя; виокремлено її структурні компоненти (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний), основні критерії та рівні сформованості; обґрунтовано модель *неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів* як упорядковану єдність взаємозумовлених і взаємопов'язаних структурних блоків (цільового, концептуального, мотиваційного, змістового, операційно-діяльнісного, результативно-оцінного); **удосконалено** зміст, форми, технології формування і розвитку спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології у процесі навчання у ЗВО та здобуття післядипломної педагогічної освіти; уточнено понятійно-термінологічний апарат проблеми дослідження («професійна підготовка вчителя», «неперервна професійна підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів», «профільне навчання», «професійна компетентність»); **подальшого розвитку набули** положення щодо неперервної ступеневої педагогічної освіти, формальної, неформальної та інформальної освіти, компетентнісного підходу до навчання, використання новітніх педагогічних форм, методів і технологій у практиці професійної підготовки вчителів біології.

Практичне значення одержаних результатів дослідження визначається: розробкою і реалізацією методичної системи підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів, інтеграцією її в освітню програму «Середня освіта (Біологія та хімія)» для здобувачів другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини);

розробленням і впровадженням навчально-методичного забезпечення освітньої компоненти «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі» (навчальна та робоча програми, силабус, інструктивно-методичні матеріали до лабораторних робіт, конспекти лекцій з мультимедійним супроводом, робочий зошит, матеріали тренінгу, кейси – професійно орієнтовані завдання викладання біології у профільній школі), завдання для поточного, модульного і підсумкового контролю); створенням програми та організації роботи студентського наукового гуртка «Інноваційні технології навчання біології в школі»; розробкою та впровадженням програми курсів підвищення кваліфікації вчителів «Формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи в сучасному освітньому просторі»; створенням навчально-методичного забезпечення викладання біологічних дисциплін, що сприяє розвитку фахових компетентностей здобувачів освіти і слугує змістовим ядром шкільного навчального предмету «Біологія і екологія», підручників, навчальних посібників для студентів, учителів та учнів старших класів.

Ключові слова: професійна підготовка вчителя біології, неперервна педагогічна освіта, профільне навчання, профільна старша школа. спеціалізована профільно зорієнтована компетентність.

ABSTRACT

Romaniuk R. K. Theoretical and methodological foundations of Biology teachers' professional training for subject oriented instruction to students. – Qualifying scientific work, manuscript.

Thesis for obtaining Doctor Pedagogical Sciences degree in speciality 13.00.04 – Theory and Methodology of Professional Education. Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, 2021.

The scientific work is devoted to the theoretical and experimental research of the problem of Biology teachers' professional training for subject oriented instruction to students. The integration of Ukraine into the world educational space requires the search for effective ways to ensure the quality of the higher pedagogical education and continuing professional training of teachers. The necessity of the scientific research is caused by the statutory requirements of the secondary education reform, the implementation of the Concept of the New Ukrainian School, whose one of the priorities is the transition to subject oriented instruction, which should be aimed at social and educational needs, life, and professional intentions of students.

Understanding the trends in education, generalization of the results of studying scientific sources and practical experience of Biology teachers' professional training have revealed objectively existing *contradictions* between the following aspects: statutory requirements of the state and society for teachers of the New Ukrainian School, active introduction of subject oriented instruction in domestic and foreign education, and insufficient level of validity of theoretical and methodological principles of teacher's training for subject oriented instruction to students; society's requirements for the teachers' competence in the field of natural education and the need to orient the domestic system of continuing professional training of the Biology teachers to work in a profession-oriented school; social needs of formation of the common educational space and system of subject oriented instruction in the region and low efficiency of interaction of establishments of basic and subject oriented secondary education, professional higher and higher education, and the system of postgraduate pedagogical education; the importance of the natural science direction

of the school education in the formation of the student's personality, their core competencies and the lack of sufficient scientific and methodological and personnel support for the practical implementation of the natural education; the need for the orientation of complete general secondary education on taking into account the interests, professional and life intentions, abilities, educational needs of students and the dominance of the subject orientation of teachers' professional training; the social requirement for the professional competence formation of the Biology teachers capable of lifelong learning, the application of educational innovations and the real training level of graduates of the higher education institutions.

Based on the theoretical generalization of scientific and historical-pedagogical sources, it was found that the prototypes of subject oriented instruction were such concepts as «furcation», «polyfurcation», «specialization», «variability», «differentiation of learning». The stages of development of differentiated education and subject oriented as its variety are singled out. The modern experience of Ukraine and developed foreign countries on the organization of education at the senior level of secondary education and training teachers for its realization are generalized. The author's defines «*subject oriented instruction*» as a type of differentiated, personality-oriented high school students' education, which provides maximum consideration of interests, abilities, and aptitudes of students, their professional, life, and educational intentions through changes in structure, content, and organization of educational process.

The pedagogical *concept* has been developed as an integrated formation of a set of ideas, theories, approaches and principles that provide the opportunity of the Biology teachers' continuing professional training for subject oriented instruction to students. The leading conceptual ideas are continuity of training a Biology teacher for subject oriented instruction to students on the basis of contextual and interactive learning within the degree of the higher education and in the system of the postgraduate education of teachers; integration of formal, non-formal and informal components of the educational process.

The problem research methodology of the Biology teacher's continuing professional training for subject oriented instruction to students is essence of: philosophy of humanism, natural philosophy, sociophilosophy, and anthroposophy, which is based on dialectical methodology. Systematic, synergetic, historical-pedagogical, axiological, and competence are defined as general scientific methodological approaches; leading concrete-scientific approaches are considered to be personal-activity, acmeological, andragogical, differentiated, integrative, task and contextual. Among the principles that ensure the effectiveness of professional training the Biology teachers of the profession-oriented school, the following are singled out: general didactic, andragogical, and concrete-methodical.

Based on the research results generalization, own scientific and pedagogical experience reflection, the author defines *training Biology teachers for subject oriented instruction to students* as a pedagogical system, which includes the purpose, objectives, methodological approaches, principles, components and training results – achieving a sufficient level of its *specialized subject oriented focused competence* formation. In the context of the study it is a dynamic integrated system of theoretical knowledge, practical skills, feelings, motives, attitudes, values, and personal experience, which contribute to successful performance of professional educational activities in a subject oriented education organization; is the result of the individual's continuing education, their self-improvement and self-development and a significant component of the teacher's professional competence. Its interconnected structural components are singled out: *motivational-value, cognitive, activity, and personal-reflexive*. The author highlights the main criteria for the specialized subject oriented competence formation of the Biology teacher of profession-oriented school and four levels namely primary (reproductive), secondary (adaptive), sufficient (constructive) and high (creative).

The research theoretically substantiates, develops and experimentally tests application effectiveness of the Biology teachers' continuing professional training *model* for subject oriented instruction to students as a well-ordered unity of interconnected and interdependent structural blocks such as target, conceptual,

motivational, activity, result-diagnostic; levels of training (bachelor's, master's and postgraduate pedagogical education); types of education (formal, non-formal, and informal).

The author develops the methodical system of Biology teachers' continuing professional training for subject oriented instruction to students, which forms the unity of the following components: *theoretical and methodological support* of the training process (an educational program, educational and working programs, syllabi of academic disciplines, short syllabi of a lecture course with multimedia and video support, instructional and methodical materials for practical and laboratory classes, educational and methodical manuals, cases – professionally oriented tasks for studying Biology at senior profession-oriented school); *organizational and pedagogical tools* (forms, methods, teaching aids); *implementation technologies* (modular credit-transfer accumulative system, problem-development; practice-oriented, contextual, case-based learning; interactive and game technologies; trainings, ICT, methodical portfolio, etc.).

The experimental study was conducted during 2005-2020 and covered five stages (search-analytical, ascertaining, corrective, formative, and generalizing). A pilot survey of teachers and students has demonstrated the urgency of the problem of Biology teacher's training for subject oriented instruction to students; demand for the creation of natural classes in the regions; support for the idea of the subject oriented education among all groups of respondents and, at the same time, insufficient readiness for its implementation. A total of 294 students of general secondary education institutions, 19 teachers of higher education institutions, and 766 students took part in the experimental work at different stages (374 of them participated at the ascertaining stage of the experiment, 392 – at the formative stage, including 198 people of the control and 194 people of the experimental group); 215 Biology teachers (86 of whom took part at the formative stage of the pedagogical experiment).

During the formative stage of the pedagogical experiment, equivalent control (CG) and experimental groups (EG) were singled out among master's degree students. The significance of the discipline «*Theory and Methods of Teaching*

Biology at Senior Profession-Oriented School» is outlined. The study program of the mentioned discipline is focused on the formation of the ability to solve problematic personal or professional situations that occur in the process of subject oriented instruction to students. Training students of experimental groups included this educational component, while traditional courses of Biology, psychological and pedagogical and professional natural sciences training techniques were used in control groups.

The author's program of short-term intensive advanced training courses «Professional Competence Formation of the Biology Teacher of Profession-Oriented School in Modern Educational Space» was introduced among experienced practicing teachers at the formative stage; the author has made input and output diagnostics of all components of the formation of specialized subject oriented competence with the help of testing, questioning, filling out a self-assessment card.

The results of the pedagogical experiment confirmed the expediency and pedagogical efficiency of the developed model of Biology teachers' continuing professional training for subject oriented instruction to students and the need for its introduction into the educational process of higher education institutions and teacher training courses. The reliability of the pedagogical experiment obtained data was checked by statistical methods using the Student's and Pearson's criteria.

The scientific novelty and theoretical significance of the research results is that *for the first time*: the stages of formation of differentiated and subject oriented education are singled out as a result of historical and pedagogical analysis of the problem: (1 – external differentiation of education in the Ukrainian Renaissance (15th – 18th century); 2 – professional education formation, development of differentiation in gymnasiums with the education content furcation in senior classes (19th – early 20th centuries); 3 – education nationalization and differentiation in senior classes during the liberation struggle and the UPR (1917 – 1920); 4 – search for effective ways of external and internal education differentiation typical for the Soviet period of history (1920 – 1991); 5 – development of public education in independent Ukraine, the development of new types of educational institutions, the course of subject oriented

education in high school (from 1991 to the present)). Moreover, the leading tendencies of each stage and features in different regions of Ukraine are noted; the concept of formation and development of Biology teacher's *specialized subject oriented focused competence* as a dynamic integrated system of theoretical knowledge, practical skills, feelings, motives, attitudes, values and personal experience, which allows to successfully carry out professional educational activities in the subject oriented organization of education and is a result of continuing education of personality, their self-improvement, self-development and an important component of professional competence of a teacher, is developed; the structural components, the main criteria and levels of its formation are singled out; *the model of continuing professional training of Biology teachers for subject oriented instruction to students* as an well-ordered unity of interdependent and interconnected structural blocks (target, conceptual, motivational, semantic, operational-activity, effective-diagnostic) and components (educational-methodical support, degrees and education varieties) are substantiated; the content, forms, technologies of formation and development of Biology teacher's specialized subject oriented competence during training at higher education institution and acquisition of postgraduate pedagogical education **are improved**; the conceptual and terminological apparatus of the research problem is clarified («professional training of a teacher», «Biology teachers' continuing professional training for subject oriented instruction to students», «subject oriented training», «professional competence»); statements on continuing pedagogical education, formal, non-formal and informal education, competence approach to teaching, use of the latest pedagogical forms, methods and technologies in the practice of Biology teachers' professional training **are further developed**.

The practical significance of the obtained research results is determined by: the integration of methodological foundations of formation and development of specialized subject oriented competence of a Biology teacher in the educational-professional program «*Secondary Education (Biology and Chemistry)*» for applicants of the second (master's) level of education 014.05 Secondary Education Biology and Human Health) (member of the working group of education program developers);

development and implementation of educational and methodological support of the educational component «Theory and Methods of Teaching Biology at Senior Profession-Oriented School», creating a program and organization of the student scientific group «Innovative Technologies for Teaching Biology at School»; development and implementation of a program of advanced training courses for teachers of profession-oriented schools «Professional Competence Formation of Biology Teachers of Subject Specialized Schools in the Modern Educational Space»; creation of educational and methodical support of Biological disciplines that promote the development of professional competencies of students and serve as the content core of high school Biology; textbooks, manuals for students, teachers and high school students.

Key words: Biology teacher's professional training, continuing pedagogical education, subject oriented instruction, specialized senior high school, specialized subject oriented competence.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких відображені основні наукові результати дисертації

1. Романюк, Р.К., 2021. *Підготовка вчителя біології профільної школи: теорія і практика*: монографія. Житомир: Вид. ООО Євенок, 400 с.
2. Мельниченко, Р. К., 2007. Професійна підготовка майбутніх учителів біології в умовах профільної і рівневої диференціації навчання. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і психологія*. Вип. 15, Ч.1. Ялта: РВВ КГУ, с. 172 – 178.
3. Мельниченко, Р. К., 2007. Формування професіоналізму майбутніх учителів біології в умовах профільної диференціації навчання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 (вип. 7). Педагогічні науки: реалії і перспективи*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, с. 116 – 122.
4. Мельниченко, Р.К., 2012. Наукова школа як засіб організації науково-дослідницької роботи студентів вищих навчальних закладів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Вип. 2 (51), с. 330 – 338.
5. Мельниченко, Р. К., 2014. Проблема готовності вчителів біології до роботи в умовах профільної організації навчання. *Вісник Житомирського державного університету*. Вип. 6 (78), с. 141– 147.
6. Мельниченко, Р. К., 2016. Роль інститутів післядипломної педагогічної освіти в підготовці вчителів біології до роботи у профільних класах. *Вісник Житомирського державного університету*. Вип. 1 (83), с. 88 – 94.
7. Мельниченко, Р.К., 2016. Технології формування готовності майбутніх учителів біології до роботи в профільній школі. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. Вип. 45, с. 68–72.

8. Мельниченко, Р. К., 2017. Організація профільного навчання в історії розвитку вітчизняної освіти. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. Вип. 51, с. 117 – 128.
9. Мельниченко, Р. К., 2017. Теоретичні засади формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Вип. 3. Бердянськ: БДПУ, с. 193 – 200.
10. Мельниченко, Р. К., 2018. Організація профільного навчання в старшій школі зарубіжжя та його педагогічний супровід (компаративний аналіз). Зб. наукових праць. *Педагогічні науки*. Херсон, вип. LXXXI. Том 1., с. 71 – 76.
11. Мельниченко, Р. К., 2018. Квест як технологія розвитку креативності майбутніх вчителів біології. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Вип. 64: зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, с. 148 – 153.
12. Мельниченко, Р. К., 2019. Застосування технології портфоліо при підготовці вчителя біології старшої профільної школи. *Нові технології навчання: збірник наукових праць. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Вип. 92. Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, с. 203 – 210.
13. Мельниченко, Руслана і Поліщук, Наталія, 2017. Реформа середньої освіти та організація профільного навчання в Україні й Польщі: порівняльний аспект. *Українська полоністика*. № 14, Житомир, с. 89 – 99.
14. Мельниченко, Р. К. та Поліщук, Н. М., 2019. Тренінг як форма інтерактивної педагогічної технології та його роль у підготовці вчителя біології та основ здоров'я. *Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Київ: Вип. 92, с. 63 – 67.
15. Мельниченко, Р. К., Сорочинська, О. А. та Стадниченко, А. П., 2018. Роль наукових шкіл у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя біології (з досвіду роботи Житомирської наукової малакологічної школи).

Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Київ, вип. 90, с. 166 – 173.

16. Мельниченко, Р. К. і Танська, В. В., 2013. Екологічна компетентність вчителя як передумова здійснення неперервної екологічної освіти і виховання. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету ім. Вінниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Вип. 4. (Частина 2). Кіровоград: РВВ КДПУ ім. Вінниченка, с. 271 –275.

17. Мельниченко, Р. К. Трускавецький, Є. С. та Міщенко, В. О., 2009. Проблеми та перспективи вивчення біології у класах природничого профілю навчання. *Педагогічні науки. Профільна освіта: Зб. наук. пр. Ч. 1*. Суми: Видавництво СумДПУ ім. А.С. Макаренка, с. 45 –54.

18. Романюк, Р.К., Власенко, Р. П., Яковлева, В. А. та Костюк, В. С., 2020. Формування готовності майбутніх учителів біології і географії до впровадження дистанційного та змішаного навчання. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 30. Т.1, с. 129 – 137.

19. Мельниченко, Р. К., 2016. Профильное обучение в Украине: принципы, структура, формы и проблемы реализации. *Оралдын ғылым жаршысы*. №26 (157), с. 97 – 104

20. Melnychenko, R. K., 2019. Substantiation of the professional competence structure of biology teacher at specialized school. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*. Vol. 3 (98), pp. 22 – 33.

21. Melnychenko, Ruslana and Sorochynska Oksana, 2018. Organization of specialized training and environmental activities of students in Eastern European countries. *Development trends in pedagogical and psychological sciences: the experience of countries of Eastern Europe and prospects of Ukraine*: monograph. 1st ed. Riga, Latvia : Baltija Publishing, pp. 599 – 618.

22. Romaniuk (Melnichenko), Ruslana and Tanska, Valentyna, 2019. Interactive Teaching Techniques In Training a Future Biology Teacher of Specialized School. *Scientific herald of the Institute of vocational education and training of NAES of Ukraine. Professional Pedagogy*. (19), pp. 66 – 73.

23. Romaniuk, Ruslana, 2020. Methodological Aspects of the «Cell» Concept Formation in the School Course in Biology. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, VIII (95), Issue: 239, Nov., pp. 40 – 42.

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

24. Зудова, С. Є. та Мельниченко, Р. К., 2011. Застосування мультимедійних технологій при проведенні лабораторних робіт з біології у старшій школі. В: *Біологічні дослідження – 2011: матеріали II науково-практичної конференції для молодих учених та студентів*, Житомир, 23 березня 2011 р. Житомир, Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 63– 65.

25. Мельниченко, Р. К. та Стадниченко, А. П., 2006. З практики викладання біологічних дисциплін у Житомирському державному університеті імені Івана Франка. В: *Наукові та методичні засади викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції*, Київ, 26-27 жовтня 2006 р. К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, с. 73– 74.

26. Мельниченко, Р. К., 2007. Професійна підготовка майбутніх учителів біології в умовах профільної і рівневої диференціації навчання. В: *Професіоналізм педагога у контексті європейського вибору України: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції*, Ялта, 20-22 вересня 2007р. Зб. статей: Ч.2. Ялта: РВВ КГУ, с. 108–112.

27. Мельниченко, Р. К., 2017. Теоретичні засади формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи. В: *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю*. Бердянськ, 13-15 вересня 2017 р. Бердянськ : БДПУ, с. 141 – 143.

28. Мельниченко, Р. К., 2018. Формування екологічної культури майбутніх вчителів природничих дисциплін. В: *Міжнародні наукові читання 2018 в музеї Бориса Лятошинського в Житомирі: зб.статей*. Житомир: Вид. О. О. Євенок, с.157 – 168.

29. Мельниченко, Р. К., 2018. Формування готовності вчителя біології до здійснення профорієнтаційної роботи. В: Гриньова, М. В., заг.ред. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика викладання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXIV Каришчинські читання)*. Полтава, 29-30 травня 2018 р. Полтава: ПП «Астроя», с. 207 – 208.
30. Melnychenko, R. K., 2019. Professional Competence Structure of Biology Teacher at Profession-Oriented School. In: *II International scientific conference «Modernization of the educational system: word trends and national peculiarities»*: Conference proceedings, February 22th, 2019. Kaunas: Izdevnieciba «Baltija Publishing», pp. 281 – 284.
31. Мельниченко, Р. К. та Гамза, Б. В., 2018. Дослідження мотивації та професійного визначення учнів КЗ «Житомирський обласний ліцей-інтернат для обдарованих дітей Житомирської обласної Ради. В: *Біологічні дослідження – 2018*: зб. наук. праць. Житомир: ПП «Рута», с. 433 – 434.
32. Мельниченко, Р. К. та Федотенко, О. В., 2019. Застосування ігрової технології квесту при методичній підготовці майбутніх вчителів біології. В: *Сучасна система освіти і виховання: досвід минулого – погляд у майбутнє*: матеріали міжн. наук.-практ. конф., Київ, 4-5 жовтня 2019 року. Київ: ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології». Ч. 1., с. 62 – 65.
33. Рехнер, Т. С. та Романюк, Р. К., 2020. Впровадження STEM –освіти в Україні. В: *Біологічні дослідження — 2020*: зб. наук. праць. Житомир: Рута, с. 486– 488.
34. Романюк, Р. К., Жила, Т. А., Соколюк, Л. Й., Гульчевський, В. І., 2021. Технології формування здоров'язберезувальної компетентності здобувачів освіти. В: *Priority directions of science and technology development. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference*. SPC —Sciconf.com.ua, Kyiv, Ukraine. January 24-26, 2021, pp. 881-887.
35. Романюк, Р. К. та Савчук, В. В. Проектна діяльність на уроках біології і екології в старшій школі. В: *Біологічні дослідження — 2020*: зб. наук. праць. Житомир: Рута, с. 488– 490.

36. Сорока, О. В., Мороз, В. В. та Мельниченко, Р. К., 2018. Стресостійкість майбутніх учителів біології. В: Мельниченко, Р. К., Сорочинська, О. А. та Танська, В. В., заг. ред. *Реалізація наступності в природничій освіті: реалії та перспективи*: зб. наук.-метод. пр. Житомир: Вид. О.О. Євенок, с. 200 – 203.
37. Черниш, О. М. та Романюк, Р.К., 2020. Інноваційні здоров'язберігаючі технології при вивченні біології у школі. В: Танська, В. В., Сорочинська, О. А., Павлюченко, О. В. заг. ред. *Інноваційні здоров'язберігаючі технології у закладах освіти*: збірник науково-методичних праць. Житомир: ПП «Рута», с. 102 – 105.

Опубліковані праці, які додатково відображають результати дисертації

38. Мельниченко, Р. К. та Трускавецький, Є. С., 2015. *Робочий зошит для організації і проведення лабораторних занять і самостійної роботи з курсу «Біотехнологія»*. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 48 с.
39. Мельниченко, Р. К. та Гамза, Б. В., 2017. *Біологія (профільний рівень): робочий зошит для лабораторних і практичних робіт, організації лабораторного практикуму для 10-го класу*: навчальний посібник для вчителів та учнів. Житомир. Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 83 с.
40. Мельниченко, Р. К., Киричук, Г. Є. та Трускавецький, Є.С., 2017. *Загальна біологія (вибрані розділи)*: навчальний посібник для учнів ЗНЗ, абітурієнтів та вчителів. Житомир, Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 356 с.
41. Мельниченко, Р. К., 2018. Університетський музей природи як засіб розвитку креативності студентів. *Креативна педагогіка*. Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки "Полісся". Житомир, Вип. 13, с. 90 – 94.
42. Мельниченко, Р. К. та Стадниченко, А. П. ред., 2018. *Природознавство. Біологія (тестові завдання шкільного курсу)*: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ. 153 с.

43. Мельниченко, Р. К. 2018. *Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі: робочий зошит* (для студентів ОКР магістр, спеціальності «Середня освіта (Біологія)»). Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 46 с.
44. Мельниченко, Р. К., 2019. Музей природи як засіб розвитку професійної компетентності вчителя біології. В: Загороднюк, І., ред.. *Природнича музеологія. Випуск 5: Природничі музеї в Україні: становлення та перспективи розвитку*. Національна академія наук України; Національний науково-природничий музей. Київ, с. 285 – 286.
45. Романюк, Р. К. та Шевчук, С. Ю., 2020. *Біологія індивідуального розвитку: робочий зошит для організації лабораторних занять і самостійної роботи над курсом*. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 34 с.
46. Трускавецький, Є. С. та Мельниченко, Р. К., 2005. *Гістологія з основами ембріології*: Затверджено МОНУ як підручник для студентів природничих спеціальностей вищих педагог. навчальних закладів. Київ: Вища школа. 328 с.
47. Трускавецький, Є.С. та Мельниченко, Р. К., 2009. *Біологія. Молекулярний, клітинний та організмовий рівні організації життя*: схвалено МОН України як навчальний посібник для вчителів та учнів 10-го класу природничого профілю ЗНЗ. Київ: Освіта України. 384с.
48. Трускавецький, Є. С., Мельниченко, Р. К. та Коршунова, О. Д., 2009. *Загальна цитологія і гістологія: словник-довідник*. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 28 с.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	25
ВСТУП.....	26
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ.....	42
1.1. Методологія дослідження проблеми неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.....	42
1.2. Профільне навчання учнів як наукова проблема.....	68
1.3. Проблема професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання у педагогічній теорії і практиці.....	102
Висновки до першого розділу.....	122
РОЗДІЛ 2. СТАНОВЛЕННЯ ІДЕЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНОГО ТА ПОРІВНЯЛЬНОГО АНАЛІЗУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ	125
2.1. Становлення ідеї профільного навчання в історії розвитку вітчизняної педагогічної думки.....	125
2.2. Сучасний стан організації профільного навчання в Україні та підготовки вчителів до профільного навчання учнів.....	158
2.3. Компаративний аналіз досвіду профільного навчання в старшій школі зарубіжжя та підготовки вчителів до його реалізації	172
Висновки до другого розділу.....	216
РОЗДІЛ 3. КОНЦЕПЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ	219
3.1. Концептуальні засади професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання старшокласників.....	219
3.2. Спеціалізована профільно зорієнтована компетентність як складова професійної компетентності вчителя біології профільної школи.....	230
3.3. Модель неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання старшокласників.....	260
Висновки до третього розділу.....	273
РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ ДО РОБОТИ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ	275
4.1. Методичні підходи щодо формування змісту неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.....	275

4.1.1. Зміст професійної підготовки майбутніх учителів біології профільної школи у закладах вищої освіти.....	276
4.1.2. Зміст професійної підготовки вчителів біології профільної школи у післядипломній педагогічній освіті.....	297
4.2. Форми і методи професійної підготовки учителів біології до профільного навчання учнів.....	303
4.3. Технології професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.....	317
4.3.1. Інтерактивні та ігрові технології навчання.....	321
4.3.2. Застосування кейс-навчання та проєктної технології.....	332
4.3.3. Технологія портфоліо як засіб розвитку професійної компетентності вчителів біології профільної школи.....	345
4.3.4. Інформаційно-комунікативні технології навчання.....	354
4.3.5. Підготовка вчителів біології профільної школи на засадах контекстного практико-орієнтованого навчання.....	366
Висновки до четвертого розділу.....	384
РОЗДІЛ 5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ СТАРШОЇ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ.....	387
5.1. Організація експериментальної роботи.....	387
5.2. Аналіз результатів констатувального етапу експерименту.....	393
5.3. Формувальний етап педагогічного експерименту з проблеми дослідження.....	412
5.3.1. Загальна програма експерименту.....	412
5.3.2. Діагностика вхідного рівня сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності.....	416
5.3.3. Упровадження моделі підготовки майбутнього вчителя біології до профільного навчання учнів в умовах магістратури та у післядипломній освіті.....	428
5.4. Аналіз та узагальнення результатів експерименту.....	435
Висновки до п'ятого розділу.....	453
ВИСНОВКИ.....	455
ЛІТЕРАТУРА.....	462
ДОДАТКИ.....	522

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АПН	– Академія педагогічних наук
НАНУ	– Національна Академія наук України
МОНУ	– Міністерство освіти і науки України
ЄКТС	– європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	– заклад вищої освіти
ЗЗСО	– заклад загальної середньої освіти
ІКТ	– інформаційно-комунікативні технології
КП	– комунальне підприємство
ППО	– післядипломна педагогічна освіта
ОІППО	– обласні інститути післядипломної педагогічної освіти
ОПП	– освітньо-професійна програма
ОП	– освітня програма
ОКР	– освітньо-кваліфікаційний рівень
ОР	– освітній рівень
ПР	– програмні результати
ЗК	– загальні компетентності
СК	– спеціальні компетентності
НУШ	– Нова українська школа
ЖДУ	– Житомирський державний університет імені Івана Франка
УРСР	– Українська Радянська Соціалістична Республіка
УНР	– Українська Народна Республіка
РРФСР	– Російська Радянська Федеративна Соціалістична Республіка
СРСР	– Союз Радянських Соціалістичних Республік
ЕГ	– експериментальна група
КГ	– контрольна група
ЗНО	– зовнішнє незалежне оцінювання

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасний етап розвитку України, її інтеграція у світовий економічний, політичний та освітній простір вимагають запровадження системних змін освітньої галузі; пошуку ефективних шляхів забезпечення якості вищої педагогічної освіти, неперервної професійної підготовки учителів. Потреба наукової розробки теоретичних і методичних засад підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів зумовлена також і законодавчо закріпленими вимогами реформи вітчизняної середньої освіти, впровадженням Концепції Нової української школи. Одним із пріоритетних напрямів реформи вітчизняної школи є перехід до профільного навчання, яке спрямоване на реалізацію соціальних та освітніх потреб, життєвих і професійних планів учнів. З прийняттям Законів України «Про освіту» (1996, 2017, зі змінами 2019 р.), «Про вищу освіту» (2014, зі змінами 2019р.), «Концепції профільного навчання у старшій школі» (2003, 2009, 2013 рр.), Концепції реформування середньої освіти «Нова українська школа» (2016 р.), інших чинних нормативно-правових актів вищих органів влади, профілізація навчання стала магістральним шляхом освітніх реформ старшої школи. Сьогодні реформу початкової освіти вже розпочато. Створено Державний стандарт початкової освіти для 1-4 класів (2018 р.) та Державний стандарт базової середньої освіти для 5-9 класів (2020 р.), що базуються на рекомендаціях Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя; окреслюють наскрізні уміння учнів; обов'язкові результати навчання; різні варіанти базового навчального плану. Найближчим часом (2023 р.) планується розробка і затвердження стандартів профільної середньої освіти (10-12 класи). Уже зараз відбувається створення мапи шкіл кожного регіону України – вирішується, які з них матимуть у складі початкову школу і гімназію, а які переформатують у ліцеї, адже у 2024 році запускається пілотний проєкт по реформі старшої школи. З 1 вересня 2027 року старша школа має стати профільною, трирічною і

самостійною структурою з двома основними напрямками – *академічним* (спрямованим на поглиблене вивчення циклу окремих предметів з урахуванням здібностей, інтересів і професійних намірів старшокласників, зорієнтованих на продовження навчання) і *професійним*, зорієнтованим на ринок праці.

У руслі аналізу суспільних викликів на *міжнародному* (інтеграція України у світовий освітній і науковий простір), *національному* (забезпечення якості повної середньої і вищої педагогічної освіти), *інституційному* (оновлення змісту підготовки конкурентоспроможного фахівця, педагога, учителя старшої профільної школи) та *особистісному* (професійний розвиток та самовдосконалення) рівнях та визначення провідних тенденцій у системі вищої і післядипломної освіти встановлено, що одним із провідних освітніх завдань є неперервна професійна підготовка педагога до профільного навчання учнів, у тому числі учителя біології.

Аналіз досліджень і публікацій. Аналіз психологічної та педагогічної літератури свідчить, що дослідженню різних аспектів професійної підготовки вчителів, а також питанню організації профільного навчання приділяється належна увага. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки вчителів різних навчальних дисциплін до впровадження профільного навчання учнів висвітлено у роботах І. Акуленко¹ (математики), О. Блажка² (хімії); Т. Гуцан³ (економіки), М. Пайкуш⁴ (фізики), В. Оніпко⁵ (природничих дисциплін), О. Ордановської⁶ (фізики і математики) та ін.

Методичний і дидактичний аспекти організації учителем диференційованого, у т.ч. профільного навчання предметів природничої галузі розкрито в роботах Н. Буринської⁷, О. Блажка⁸, С. Бондар⁹, Л. Липової¹⁰,

¹ Акуленко, І. А., 2013. *Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики профільної школи*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Черкаси : Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького.

² Блажка, О.А. 2018. Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади: монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД».

³ Гуцан, Т. Г., 2011. *Формування готовності майбутнього вчителя економіки до профільного навчання старшокласників*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка.

⁴ Пайкуш, М. 2004. Критерії готовності вчителя до профільного навчання фізики: методичні рекомендації. Львів: Сполом.

⁵ Оніпко, В. В., 2011. *Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі*: монографія. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка.

⁶ Ордановська, О. І., 2016. *Теорія і практика підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до роботи у профільній школі: технологічно-орієнтований підхід*. Доктор наук. Південноукраїнський нац. пед. ун-т ім. К.Д. Ушинського.

⁷ Буринська, Н. М., 2010. Учителеві – про профільне навчання у старшій школі. *Біологія і хімія в школі*, № 4, с. 10-11.

⁸ Блажка, О.А. Методична система підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. Херсон, 2017. Випуск LXXVIII. Том 1, с. 107–110.

Н. Шиян¹¹, О. Ярошенко¹² на прикладі хімії; О. Богданової¹³, В. Задорожного¹⁴, О. Комарової¹⁵, Т. Логвиної-Бик¹⁶, А. Степанюк¹⁷, Я. Фруктової¹⁸ на прикладі біології; В. Плахути¹⁹, О. Топузова і Т. Назаренко²⁰ на прикладі географії.

Питання менеджменту, управління, організації профільного навчання в закладах освіти регіонів висвітлено у науковому доробку С. Вольянської²¹, В. Огнев'юка²², Б. Ренькас²³, А. Самодрин²⁴, А. Сеїтосманова, О. Фасолі, В. Мархлевського²⁵ та ін.

Водночас, вітчизняними вченими досліджено лише окремі аспекти професійної підготовки вчителів біології. Зокрема, дослідження О. Іванців присвячене готовності студентів біологічних факультетів університетів до педагогічної діяльності²⁶. Науковий пошук Ю. Шапрана²⁷ спрямований на формування професійної компетентності майбутнього вчителя біології в умовах інноваційного освітнього середовища; а його праці у співавторстві з Л. Довгополою^{28, 29} розкривають практичний аспект підготовки вчителя біології через організацію наукових досліджень з біології та методики навчання. Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін до профільного навчання на прикладі впровадження біотехнологічного профілю стала

⁹ Бондар, С., 2009. Трансформація методів навчання у профільній школі. *Біологія і хімія в школі* : наук.-метод. журнал, № 4, с. 31-35.

¹⁰ Липова, Л., 2000. Специфіка методів навчання в класах природничих профілів. *Шлях освіти*, №1, с. 27 – 31.

¹¹ Шиян, Н. І., 2004. Диференційований підхід у навчанні хімії. *Біологія і хімія в школі*, № 3, с. 10-11, № 4, с. 19-22.

¹² Ярошенко, О., 2003. Формування у майбутніх учителів хімії системи методичних знань, умінь та навичок. В: *Природничо-наукова освіта школярів: реалії та перспективи*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Тернопіль: Підручники і посібники, с. 99-101.

¹³ Богданова, О. К. 2003. *Сучасні форми і методи викладання біології в школі*: навч. посіб. Харків : Основа.

¹⁴ Задорожний, К. М., 2006. *Викладання біології у профільних класах*. Харків : Основа. (Б-ка журналу «Біологія»: Вип. 11 (47)).

¹⁵ Комарова, О. В., 2017. *Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі»*. Кривий Ріг : КДПУ.

¹⁶ Логвина-Бик, Т. А., 1999. Педагогічне керівництво диференційованим навчанням учнів середніх і старших класів на прикладі предметів біологічного циклу. Кандидат наук. Київ.

¹⁷ Степанюк, А. В., 2004. Конструювання змісту профільного навчання з біології. *Наукові записки. Сер. Педагогіка і психологія*. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, № 11, с.167-169.

¹⁸ Фруктова, Я. С., 2003. *Диференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування (на матеріалі курсу “Загальна біологія”)*. Кандидат наук. Київ.

¹⁹ Плахута, В. Я., 1991. Диференційоване навчання географії. *Методика викладання біології, хімії, географії*. Вип. 8, с.94-97.

²⁰ Топузов, О. М. та Назаренко, Т. Г., 2010. Профільне навчання географії: орг. та впровадж. в практику школи. *Географія: наук.-метод. журн.*, № 15/16, с. 37-41.

²¹ Вольянська, Є. С., 2006. Організація профільного навчання в загальноосвітній школі в умовах регіону: автореф. дис. кандидата пед. наук. Харків : Харків. держ. пед. ун-т ім. Г.Сковороди

²² Огнев'юк, В., 2006. Профільна школа в категоріях цілей і цінностей освіти. В: *Профільне навчання: теорія і практика* : зб. наук. праць за матеріалами методологічного семінару АПН України. АПН України. Київ : Педагогічна преса, с. 17.

²³ Ренькас, Б. М., 2011. *Особливості управління загальноосвітнім навчальним закладом в умовах профільного навчання*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Університет менеджменту освіти НАПН України.

²⁴ Самодрин, А. П., 2006. *Формування навчально-освітнього простору регіону*: монографія. Кременчук: ПП Шербатих.

²⁵ Сеїтосманов, А., Фасоля, О. та Мархлевські, В. К., 2019. Старша профільна школа: кроки до становлення: методичні рекомендації.

²⁶ Іванців, О. Я., 2000. *Підготовка студентів біологічних факультетів університетів до педагогічної діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін*: автореф.дис.канд. пед. наук. Київ: Ін-т педагогіки АПН України.

²⁷ Шапран, Ю. П. 2013. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*: монографія. Переяслав-Хмельницький.

²⁸ Шапран, Ю. П., Довгопола, Л. І., 2020. *Практичний аспект професійної підготовки вчителів біології*: монографія. Переяслав: ФОП Домбровська Я. М.

²⁹ Шапран, Ю. П., Довгопола, Л. І., 2021. *Організація наукових досліджень бакалаврського рівня із біології та методики навчання*: монографія. Переяслав: ФОП Домбровська Я. М. 78 с.

предметом досліджень В. Оніпко³⁰, їх науково-методичну підготовку (зокрема, до організації дослідницької діяльності у класах хіміко-біологічного профілю) вивчала С. Стрижак³¹, здатність до самовдосконалення – В. Плющ³². Зміст і технології підготовки учителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації висвітлено у роботі І. Сотніченко³³. Дослідження О. Сорочинської³⁴, В. Танської³⁵, Є. Флешар³⁶ присвячені питанням підготовки майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти школярів, здійсненні еколого-натуралістичної роботи у школі. Проблема методичної підготовки майбутніх учителів біології є предметом наукового пошуку Л. Барни³⁷, Н. Грицай³⁸, І. Мороза³⁹, А. Степанюк⁴⁰, Є. Флешар⁴¹, О. Цуруль⁴², В. Шулдика⁴³, а формування їх готовності до роботи з обдарованими учнями – К. Ліневич⁴⁴.

Осмислення тенденцій розвитку освіти, узагальнення результатів вивчення наукових джерел і практичного досвіду професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів дозволило виявити об'єктивно існуючі *суперечності* між такими аспектами:

- законодавчо закріпленими вимогами держави й суспільства до вчителя Нової української школи, необхідністю активного запровадження профільного навчання у

³⁰ Оніпко, В. В., 2017. Особливості підготовки майбутнього вчителя біології до реалізації біотехнологічного профілю в загальноосвітньому навчальному закладі. *Ukrainian professional education*. Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава. Вип. 1, с. 74–84.

³¹ Стрижак, С. В., 2005. *Науково-методичні основи професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах*. Кандидат наук. Полтава.

³² Плющ, В. М., 2019. *Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи*: монографія. Кропивницький : Поліграф-сервіс Александрова М.В.

³³ Сотніченко, І. І., 2009. *Підготовка вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ: Держав. вищий навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти» АПН України.

³⁴ Сорочинська, О. А., 2017. Підготовка майбутнього вчителя біології до позакласної еколого-натуралістичної роботи з учнями основної школи: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка.

³⁵ Танська, В. В., 2005. *Підготовка майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників: методичні рекомендації*. Житомир: Вид-во ЖДУ.

³⁶ Флешар, Е., 1999. *Дидактичні основи підготовки студентів-майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Київ: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.

³⁷ Барна, Л. С., 2006. Підготовка вчителів біології: компетентнісний підхід. В: Л. С. Барна, М. М. Барна, А. В. Степанюк. *Професійні компетенції та компетентності вчителя*: матеріали регіон. наук.-практ. семінару. Тернопіль : Тернопіль. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка, с. 145-147.

³⁸ Грицай, Н. Б. 2016. *Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології*: монограф.. Рівне : О. Зень.

³⁹ Мороз, І., 2008. Шляхи поліпшення методичної підготовки майбутніх учителів біології. В: *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія № 20. Біологія : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. Вип. 2, с. 33-139.

⁴⁰ Мороз, І. В., Степанюк, А. В. і Гончар, О.Д., 2006. *Загальна методика навчання біології*: навч. Посібник. Київ : Либідь.

⁴¹ Fleszar, E. *Dydaktyka biologii i ochrony środowiska* : przewodnik dydaktyczny, Szczecin : Uniwersytet Szczeciński.

⁴² Цуруль, О. А., 2016. Методична підготовка майбутніх учителів біології до реалізації сучасних завдань екологічної освіти та виховання. В: *Збірник наукових праць Тернопільського НПУ ім. Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. Т.: ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. Вип. 1, с. 133-141.

⁴³ Шулдик, В.І. Урок біології в сучасній школі: посіб. для вчителя, 1999. Уманський держ.педагог.ун-т ім. Павла Тичини. Київ: Знання.

⁴⁴ Ліневич, К. А., 2009. *Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до роботи з обдарованими учнями основної школи*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Черкаси.

вітчизняну систему освіти та недостатнім рівнем обґрунтованості теоретико-методичних засад підготовки вчителя до профільного навчання учнів;

- суспільними потребами формування єдиного навчально-освітнього простору та системи профільного навчання в регіоні та низькою ефективністю взаємодії закладів базової і профільної середньої освіти, фахової передвищої і вищої освіти, системи післядипломної педагогічної освіти;

- важливістю природничо-наукового напрямку шкільної освіти у формуванні особистості учня, його ключових компетентностей та відсутністю достатнього науково-методичного і кадрового забезпечення практичної реалізації природничої освіти;

- потребою в орієнтації повної загальної середньої освіти на врахування інтересів, професійних і життєвих намірів, здібностей, освітніх запитів учнів та домінуванням предметної спрямованості професійної підготовки вчителів;

- соціальною вимогою щодо формування професійної компетентності вчителів біології, здатних до навчання протягом життя, застосування освітніх інновацій та реальним рівнем підготовки випускників відповідних закладів вищої освіти.

Актуальність проблеми, її теоретична та практична значущість і водночас недостатня розробленість у педагогічній науці і освітянській практиці зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Теоретичні і методичні засади професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до тематичного плану наукових досліджень кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами Житомирського державного університету імені Івана Франка «Формування професійної компетентності майбутнього вчителя в умовах європейської інтеграції» (№ ДР 110U002110). Тему дисертації затверджено вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка (протокол № 2 від 27. 09. 2013 р.) й узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 9 від 26. 11. 2013 р.).

Мета дослідження: здійснити цілісне обґрунтування теоретичних і методичних засад неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів; спроектувати та експериментально перевірити модель досліджуваного процесу; визначити його ефективність в аспекті формування і розвитку спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя.

Реалізація мети дослідження передбачає розв'язання таких *завдань*:

1. Дослідити проблему неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів на філософському, загальнонауковому і конкретнонауковому рівнях методології.
2. Проаналізувати генезу, стан дослідженості проблеми організації, упровадження профільного навчання та підготовки вчителів до його реалізації у вітчизняній і зарубіжній педагогічній теорії і практиці.
3. Визначити сутність, критерії, показники та охарактеризувати рівні сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності як складової професійної компетентності вчителів біології профільної школи.
4. Науково обґрунтувати концепцію та модель неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.
5. Спроектувати методичну систему неперервної підготовки вчителів біології до профільного навчання старшокласників, обґрунтувати її зміст, форми, методи та технології реалізації.
6. Експериментально перевірити ефективність моделі неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.
7. Розробити навчально-методичне забезпечення підготовки вчителів біології профільної школи для вчителів-практиків та здобувачів вищої педагогічної освіти.

Об'єктом дослідження є неперервна професійна підготовка вчителів біології у закладі вищої освіти та системі післядипломної педагогічної освіти.

Предмет дослідження: теоретико-методологічні засади, концепція, модель та методична система (зміст, форми та технології) підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.

Концепція дослідження. Неперервна професійна підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів є складовою цілісної освітньої системи, яка включає мету, завдання, методологічні підходи, принципи, компоненти, умови та результат, що спрямовані на формування спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності як складової професійної компетентності вчителя біології. Потреба наукової розробки теоретико-методичних засад підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів зумовлена законодавчо закріпленими вимогами до реформування вітчизняної освіти, упровадженням Концепції «Нова українська школа» та необхідністю підготовки кваліфікованих педагогів для її реалізації. Провідними концептуальними ідеями визначено: неперервність підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів на засадах практико-зорієнтованого, контекстного, інтерактивного підходів у межах ступеневої вищої та післядипломної педагогічної освіти; інтеграція формальної, неформальної та інформальної складових освітнього процесу.

Концептуальні засади дослідження вміщують три взаємопов'язані *концепти* – методологічний, теоретичний та методичний, які складають ядро і теоретико-методологічну основу представленої педагогічної концепції.

Методологічний концепт відображає фундаментальні філософські, психолого-педагогічні, культурологічні ідеї, які ґрунтуються на різноманітних взаємопов'язаних підходах щодо розуміння сутності діяльності вчителя біології в умовах профільної організації навчання, вивчення проблем професійної підготовки з урахуванням специфіки педагогічної діяльності. Основою методології дослідження проблеми неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів визначено: філософію гуманізму, натурфілософію, соціофілософію та антропософію, що базуються на діалектичній методології пізнання. До загальнонаукових методологічних підходів розгляду досліджуваної проблеми віднесено системний, синергетичний, історико-

педагогічний, аксіологічний і компетентністний; до провідних конкретно-наукових підходів – особистісно-діяльнісний, акмеологічний, андрагогічний, диференційований, інтегративний, задачний і контекстний.

Теоретичний концепт визначає змістову основу концепції профільного навчання у закладах загальної середньої освіти та роботи вчителів в умовах старшої профільної школи. Він ґрунтується на аналізі провідних *теорій, ідей, концепцій* (науково-теоретичних засад розвитку педагогічної освіти в Україні та за кордоном, професійної педагогічної підготовки, варіативності освітньо-виховних систем, розвитку профільної старшої школи; концепцій компетентнісного підходу в освіті, професійного розвитку і становлення особистості; теорій інноваційних технологій навчання, суб'єкт-суб'єктних відносин між учасниками процесу підготовки, особистісно орієнтованого, розвивального, диференційованого, контекстного навчання); *законодавчо-нормативних документів*, що забезпечують організацію профільної освіти та підготовку вчителів до її реалізації (законів, постанов Кабінету Міністрів України, проєктів, концепцій, стандартів тощо); *визначенні базових понять, категорій, дефініцій*, покладених в основу розуміння проблеми профільного навчання та підготовки вчителів до його здійснення; наукового опису, аналізу, узагальнення, синтезу *фактів і явищ* у межах досліджуваної проблеми; створенні й експериментальній апробації *моделі* неперервної професійної підготовки вчителів біології до роботи у профільній школі, що спрямована на формування їхньої професійної компетентності. Важливою складовою останньої визначено *спеціалізовану профільно зорієнтовану компетентність*, необхідну для виконання професійних завдань організації профільного навчання, завдяки якій випускник ЗВО та/або практикуючий учитель здатний організовувати свою професійну діяльність у старшій профільній школі на високому науково-педагогічному рівні.

Методичний концепт передбачає: розроблення та впровадження у процес професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів методичної системи; визначення цілей, завдань, форм, методів, засобів і

технологій підготовки на основі реалізації наукових підходів та взаємопов'язаних принципів; розробку діагностичного інструментарію для оцінювання рівня сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителів біології.

До *принципів*, що забезпечують ефективність професійної підготовки вчителя біології профільної школи, віднесено: *загальнодидактичні* (послідовності, системності, науковості, фундаменталізації і систематизації знань, реалізації міжпредметних зв'язків, доступності, наочності, зв'язку теорії з практикою); *андрагогічні* (самостійності та свідомості навчання, саморефлексії; єдності навчальної, професійної, методичної і наукової діяльності; суб'єкт - суб'єктної організації навчання); *конкретно-методичні* (професійної спрямованості, індивідуалізації, природовідповідності, диференціації та варіативності, наступності і неперервності, компетентнісної спрямованості, інноваційності).

Провідні ідеї концепції знайшли своє відображення в *загальній гіпотезі* дослідження, згідно з якою підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів буде ефективною за умов реалізації теоретичних і методичних засад, упровадження моделі неперервної професійної підготовки; урахування зарубіжного і вітчизняного досвіду, сучасних тенденцій професійної підготовки; інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти.

Загальну гіпотезу конкретизовано в *часткових* припущеннях, згідно з якими підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів набуде ефективності за умов:

- спрямованості змісту і методики підготовки на формування мотиваційного-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, особистісно-рефлексивного компонентів спеціалізованої профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології;

- побудови освітнього процесу в контексті змін усіх його складових, а саме: мотиваційно-ціннісних орієнтирів (від засвоєння знань, набуття вмінь і навичок – до формування інтегральної, загальних і фахових компетентностей та

програмних результатів навчання); змісту освіти (інтеграція і практична спрямованість навчального матеріалу); діяльності викладача і здобувача освіти (перехід до творчої співпраці, діалогу, студентоцентризму); технологічного забезпечення досліджуваного процесу (від традиційних методик – до інноваційних освітніх технологій, проблемно-розвивального, інтерактивного і контекстного навчання); орієнтації освітнього середовища ЗВО та діяльності педагогічного колективу на створення сприятливих умов для розвитку особистості викладача і студента;

– побудови змісту підготовки вчителів біології за спіралеподібним принципом: на бакалаврському рівні вищої освіти зміст дисциплін фундаментальної і професійної підготовки доповнено тематикою занять, що стосуються профільної освіти, диференційованого навчання; на магістерському рівні – запровадження окремого курсу «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі»; проведення виробничої практики у закладах освіти з досвідом профільного навчання. Серед учителів доцільне проведення короткотривалих інтенсивних курсів підвищення кваліфікації, зміст яких включає досягнення сучасної біології, інноваційні освітні технології, ефективні форми і методи навчання, обмін педагогічним досвідом.

Зазначене забезпечується:

– використанням модульної кредитно-трансферно-накопичувальної системи організації навчання у ЗВО та реалізацією ступеневої підготовки студентів через навчання у магістратурі;

– налагодженням тісної взаємодії закладів середньої, вищої та післядипломної педагогічної освіти, формуванням єдиної системи профільного допрофесійного навчання в регіоні;

– розробкою та впровадженням відповідного навчально-методичного забезпечення.

Методи дослідження. Для вирішення завдань дослідження та перевірки результатів використано комплекс наукових методів:

теоретичні – аналіз, синтез і порівняння, систематизація, класифікація, узагальнення, аналогії в процесі вивчення наукових джерел з філософії, педагогіки, психології, нормативно-правової бази, що дало можливість визначити теоретико-методологічні засади, базові поняття, сутність і структуру профільного навчання та професійної компетентності вчителя біології профільної школи; теоретичне моделювання, яке дозволило розробити структурно-концептуальну модель формування професійної компетентності учителів біології профільної школи; оцінка та узагальнення зібраних у процесі дослідження фактів, формулювання висновків дослідження;

емпіричні – педагогічний моніторинг (спостереження, бесіди, анкетування, тестування, опитування, самоаналіз, порівняння, метод експертних оцінок) з метою визначення рівня сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології як складової його професійної компетентності; методи моделювання для розробки експериментальної моделі неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів та методики її реалізації; педагогічний експеримент; комплексне дослідження рівнів розвитку спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителів біології на констатувальному та формувальному етапах експерименту;

статистичні – математична обробка, кількісний і якісний аналіз експериментальних даних, оцінка вірогідності вимірювань і обробки результатів дослідження, доказу ефективності експериментальної роботи; обґрунтування результатів ефективності формувального експерименту, графічна та описова фіксація результатів формувального експерименту.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому що *вперше*:

- розроблено концепцію формування і розвитку *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності* вчителя біології як динамічної інтегрованої системи теоретичних знань, практичних умінь і навичок, емоцій, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дає змогу успішно здійснювати повсякденну професійну освітню діяльність в умовах профільної організації

навчання; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення, саморозвитку і важливою складовою професійної компетентності учителя; виокремлено основні критерії та рівні її сформованості, структурні компоненти;

- обґрунтовано, розроблено і експериментально перевірено *модель неперервної професійної підготовки учителів біології до профільного навчання учнів* як упорядковану єдність взаємообумовлених і взаємопов'язаних структурних блоків і компонентів;

- **уточнено** понятійно-термінологічний апарат проблеми дослідження («професійна підготовка вчителя», «професійна підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів», «профільне навчання», «професійна компетентність»);

- **удосконалено** зміст, форми, технології формування і розвитку спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності учителя біології під час навчання і ЗВО та здобуття післядипломної педагогічної освіти;

- **подальшого розвитку набули** положення щодо неперервної ступеневої педагогічної освіти; формальної, неформальної та інформальної освіти; компетентнісного підходу до навчання; використання новітніх педагогічних методів і технологій у практиці професійної підготовки учителів біології (проблемні лекції; лабораторно-практичні заняття, тренінги, створення портфоліо професійних досягнень; модульна кредитно-трансферна накопичувальна система, проблемно-розвивальне навчання, ІКТ, інтерактивні та ігрові технології, кейс-навчання, контекстне навчання та ін).

Практичне значення одержаних результатів дослідження визначається: розробкою і реалізацією методичної системи підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів, інтеграцією її в освітню програму «Середня освіта (Біологія та хімія)» для здобувачів другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини); розробленням і впровадженням навчально-методичного забезпечення освітньої компоненти «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі» (навчальна та робоча програми, силабус, інструктивно-методичні матеріали до

лабораторних робіт, конспекти лекцій з мультимедійним супроводом, робочий зошит, матеріали тренінгу, кейси – професійно орієнтовані завдання викладання біології у профільній школі), завдання для поточного, модульного і підсумкового контролю); створенням програми та організації роботи студентського наукового гуртка «Інноваційні технології навчання біології в школі»; розробкою та впровадженням програми курсів підвищення кваліфікації вчителів «Формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи в сучасному освітньому просторі»; створенням навчально-методичного забезпечення викладання біологічних дисциплін, що сприяє розвитку фахових компетентностей здобувачів освіти і слугує змістовим ядром шкільного предмету «Біологія і екологія», підручників, навчальних посібників для студентів, учителів та учнів старших класів.

Матеріали дослідження, монографію, навчально-методичні матеріали доцільно використовувати: у процесі професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів; у системі післядипломної педагогічної освіти для створення дистанційних та очних курсів, розробки програм підвищення кваліфікації для різних категорій педагогічних працівників, проведення науково-методичних семінарів, тренінгів.

Результати дослідження **впроваджено** в освітній процес Житомирського державного університету імені Івана Франка (довідка № 1/1509 від 30. 12. 2020 р.), КЗ «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради (довідка № 01-162 від 04. 02. 2021 р.), Херсонського державного університету (довідка № 03/520 від 08. 02. 2021 р.), Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (довідка № 04/480 від 02. 02. 2021 р.), Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 22 від 17. 02. 2021 р.).

Особистий внесок здобувача. У розділі зарубіжної колективної монографії «Organization of specialized training and environmental activities of students in Eastern European countries» (співавтор О. Сорочинська) дисертанткою обґрунтовано особливості підготовки студентів Східної Європи, майбутніх учителів до профільного навчання; у публікаціях у співавторстві з Н. Поліщук

«Реформа середньої освіти та організація профільного навчання в Україні й Польщі: порівняльний аспект», «Тренінг як форма інтерактивної педагогічної технології та його роль у підготовці вчителя біології та основ здоров'я» здійснено порівняння та узагальнення організації навчання в старшій школі Польщі та України, представлено результати аналізу тренінгових технологій у підготовці вчителя біології в умовах ЗВО; у статті «Роль наукових шкіл у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя біології (з досвіду роботи Житомирської наукової малакологічної школи)» (співавтори О. Сорочинська, А. Стадниченко) виокремлено характерні риси наукових шкіл та розкрито їх роль у підготовці майбутнього вчителя біології; у фахових публікаціях «Екологічна компетентність учителя як передумова здійснення неперервної екологічної освіти і виховання» та «Interactive Teaching Techniques in Training a Future Biology Teacher of Specialized School» (у співавторстві з В. Танською) наведено результати обробки, інтерпретації та узагальнення анкетування вчителів природничих дисциплін; узагальнено і систематизовано власний досвід застосування інтерактивних технологій підготовки майбутнього вчителя біології; у статті «Проблеми та перспективи вивчення біології у класах природничого профілю навчання» (співавтори Є. Трускавецький, В. Міщенко) наведено результати аналізу анкетування вчителів біології та учнів профільних класів щодо проблем організації навчання і вибору відповідного профілю; у публікації «Формування готовності майбутніх учителів біології і географії до впровадження дистанційного та змішаного навчання» (співавтори Р. Власенко, В. Яковлева, В. Костюк) здійснено аналіз форм організації, освітніх ресурсів для дистанційного і змішаного навчання, описано власний досвід підготовки вчителів біології до його реалізації. В усіх публікаціях апробаційного характеру у співавторстві (матеріали наукових і науково-практичних конференцій) дисертанткою здійснено аналіз стану вивченості проблеми, обробки результатів методичних чи наукових мікродосліджень, узагальнення та висновки. У підручнику «Гістологія з основами ембріології» і навчальному посібнику «Біологія. Молекулярний, клітинний та організмний рівні організації життя», рекомендованих МОН України (співавтор Є. Трускавецький) здійснено

розробку методичного апарату – контрольних питань, підсумкових завдань, підбір ілюстрацій, створення таблиць і опорних схем, написання вступу та параграфів з цитологічної, гістологічної та ембріологічної тематики. У навчальних посібниках для учителів, учнів, абітурієнтів «Загальна біологія (вибрані розділи)» (співавтори Г. Киричук, Є. Трускавецький) і «Природознавство. Біологія (тестові завдання шкільного курсу)» (колектив 14 авторів) здійснено загальну редакцію видання, розробку методичного апарату – підсумкових завдань, зразків розв’язування біологічних задач, словника біологічних термінів, написано вступ і окремі розділи (загальним обсягом 2,5 д.а.). У методичних рекомендаціях для організації лабораторного практикуму з біології для 10-го класу профільного рівня (співавтор Б. Гамза), робочих зошитах для організації роботи з курсів «Біотехнологія» (співавтор Є. Трускавецький) та «Біологія індивідуального розвитку» (співавтор С. Шевчук) розроблено завдання пошукового і дослідницького характеру – проблемні питання, ситуаційні задачі, узагальнюючі таблиці, опорні схеми і малюнки, питання для самоперевірки.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження представлено у доповідях на наукових, науково-практичних, науково-методичних конференціях, семінарах, круглих столах різного рівня, зокрема, *міжнародних*: «Методика викладання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXIV Каришинські читання) (Полтава, 2018, очна), Міжнародні наукові читання 2018 р. в музеї Б. Лятошинського (Житомир, 2018, очна), II International scientific conference «Modernization of the educational system: word trends and national peculiarities» (Каунас, Литва. 2019, дистанційна), «Сучасна система освіти і виховання: досвід минулого – погляд у майбутнє» (Київ, 2019, заочна); «Актуальні проблеми в системі вищої освіти: теоретико-методологічні і прикладні аспекти» (Бар, 2019, очна), «Тенденції розвитку педагогічної освіти в Україні» (Житомир, 2019, очна), «Pedagogy and Psihology in the age of globalization – 2020» (Будапешт, Угорщина, 2020, заочна), «Priority directions of science and technology development, 5th International scientific and practical conference (Київ, 2021, заочна); *всукраїнських*: «Наукові та методичні засади викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України (Київ, 2006, очна), «Професіоналізм педагога у контексті європейського вибору

України» (Ялта, 2007, очна), «Організація і впровадження профільної освіти в класах природничо-математичного напрямку навчання» (Суми, 2009, очна), «Біологічні дослідження» (Житомир, 2011, 2018, 2020, заочна), «Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях» (Бердянськ, 2017, очна), «Природничі музеї в Україні: становлення та перспективи розвитку» (Київ, 2019, очна), «STEM, STEAM, STREAM: від концепції до практичного втілення» (Київ, 2020, дистанційна); *регіональних*: «Реалізація наступності в природничій освіті: реалії та перспективи» (Житомир, 2018, заочна), «Інноваційні здоров'язберігаючі технології у закладах освіти» (Житомир, 2020, заочна); науково-методологічних семінарах, засіданнях кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами Житомирського державного університету імені Івана Франка (2013-2020).

Кандидатська дисертація на тему «Порівняльно-каріологічна характеристика родини перлівницевих (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) фауни України» зі спеціальності 03.00.08 – зоологія захищена у 2001 році. Її матеріали у тексті докторської дисертації не використовувалися.

Публікації. Основні результати дослідження відображено в 48 публікаціях (23 одноосібних). Серед них 1 монографія, 9 навчально-методичних праць (зокрема 1 підручник для студентів природничих спеціальностей ЗВО і 1 навчальний посібник для вчителів та учнів 10-х класів природничого профілю з грифом МОН України), 19 статей у фахових наукових виданнях України (12 одноосібних), 2 одноосібні статті у зарубіжних наукових періодичних виданнях та 1 розділ закордонної монографії країн-членів ЄС у співавторстві; 16 публікацій апробаційного характеру у матеріалах наукових конференцій, збірках наукових праць, науково-методичних періодичних виданнях (з них 7 одноосібних).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи становить 685 сторінок. Зміст дисертації викладено на 420 сторінках, 23 додатки розміщено на 140 сторінках. Робота містить 20 таблиць, 34 рисунків. Список використаних джерел складається з 643 найменувань, із них 58 іноземними мовами.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ

1.1. Методологія дослідження професійної підготовки учителів біології до профільного навчання учнів

Цілісність дослідження проблеми неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів забезпечується методологією, яка реалізує авторську концепцію і є комплексним застосуванням сукупності методологічних підходів та принципів дослідницької роботи. Проблеми організації профільного навчання, підготовки педагогічних кадрів до його впровадження в освітніх закладах потребують всебічного дослідження на різних рівнях методології пізнання.

Методологія – вчення про правила мислення при створенні теорії науки. Вітчизняні вчені розглядають методологію як концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси і явища. У широкому сенсі, методологія – це наука про методи; система принципів і способів організації та побудови теоретичної та практичної діяльності; вчення про методи пізнання та перетворення дійсності, шляхи досягнення істинного значення, отримання об'єктивної і точної інформації, оптимального практичного ефекту в розробці наукового дослідження⁴⁵.

Методологія педагогічної науки – це система знань про сутність, основу та структуру педагогічних теорій, принципів, підходів та способів отримання нових знань, що адекватно відображає педагогічну дійсність. Методологія є науковим підґрунтям для пояснення педагогічних явищ та процесів; впровадження здобутих знань у практику виховання, навчання, освіти і

⁴⁵ Чернілевський Д. В., Томчук М. І., Дубасенюк О. А., Антонова О. Є та ін., 2012. *Методологія наукової діяльності*: навч. посіб. Вид. 3-є, перероб. Вінниця: Нілан-ЛТД, с. 8-9.

розвитку людини. Проблема методології педагогіки присвячено чимало досліджень Ю. Бабанського⁴⁶, С. Гончаренка⁴⁷, В. Жигір⁴⁸, В. Рибалка⁴⁹ С. Сисоєвої⁵⁰, Д. Чернілевського⁵¹, Е. Юдіна⁵² та ін.

Більшість дослідників зазначають багаторівневність і системність методології педагогічної науки. Виокремлюють кілька рівнів наукового дослідження: 1) філософський (фундаментальний); 2) загальнонауковий; 3) конкретнонауковий (педагогічний); 4) система конкретних методів та технологій.

Складність, системність, багатоаспектність таких понять як профільне та диференційоване навчання, професійна підготовка вчителя, неперервна педагогічна освіта; їх провідна реформуєтворююча роль в освіті України, важливість професійної підготовки вчителів біології до реалізації профільного навчання обумовили всебічне дослідження цих проблем на різних рівнях наукової методології.

Філософська методологія – один із найважливіших розділів теорії сучасної науки. Вона виявляє та обґрунтовує основи, принципи, правила, методи, прийоми пізнання. Завданням філософії є допомога досліднику у перетворенні теорій та методів, створенні методології, оптимальної для дослідження певних об'єктів. Філософська методологія є основою для розробки загальних стратегій наукового пізнання; формування світогляду науковця; розуміння ролі людини у навколишньому світі, її біологічної і соціальної сутності. Оскільки філософія включає в себе різноманітні течії та вчення, то і філософська методологія є сукупністю різноманітних методологічних програм, тобто, дослідники дотримуються принципу плюралізму.

Структурними компонентами філософії є: філософські принципи (взаємодії,

⁴⁶ Бабанский, Ю. К., 1989. *Методология и методика научного поиска*. М.: Педагогика.

⁴⁷ Гончаренко, С. У. 2008. *Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям*. Київ-Вінниця : Вінниця, с.278.

⁴⁸ Жигір, В. І., 2016. Методологічні підходи як основа науково-педагогічних досліджень у професійній освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, вип. 48 (101), с.107-115.

⁴⁹ Рибалка, В. В., 2003. *Методологічні питання наукової психології. Досвід особистісно центрованої систематизації категоріально-поняттєвого апарату: Навч.-метод. посібник*. К.: НІКА-ЦЕНТР.

⁵⁰ Сисоєва, С. О. та Кристочук, Т. Є., 2013. *Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник*. Рівне: Волинські обереги.

⁵¹ Чернілевський Д. В., Томчук М. І., Дубасенюк О. А., Антонова О. Є. та ін., 2012. *Методологія наукової діяльності: навч. посіб.* Вид. 3-є, перероб. Вінниця: Нілан-ЛТД.

⁵² Юдин, Э. Г. 1978. *Системный подход и принцип деятельности*. Москва: Наука.

відображення, детермінізму, матеріалізму, розвитку, саморуху, суперечності та ін); закони діалектики, котрі виконують пізнавальну та методологічну функції; категорії діалектики (причинно-наслідкові, сутність і явище, зміст і форма тощо); загальнонаукові принципи (моделювання, системний, структурно-функціональний та ін.); закони і категорії окремих наук^{53 54}.

У сучасній філософській літературі існує кілька концепцій та підходів, котрі формують наші уявлення про сутність людини, організацію процесу диференційованого профільного навчання, а також підготовки професійних педагогічних кадрів до його впровадження у життя.

Філософія гуманізму визнає унікальність сутності людини. Видатні вітчизняні і зарубіжні педагоги минулого Я. Коменський, Я. Корчак, М. Монтессорі, Й. Песталоцці, С. Русова, В. Сухомлинський, К. Ушинський та ін. були прибічниками гуманістичної педагогічної системи. Вони вважали найважливішим у роботі педагога – це особистість учня, його соціальні потреби, мотиви, здібності. Такий же принцип дитиноцентризму є провідним напрямком філософії освіти України сьогодні, про що свідчать численні публікації вітчизняних науковців – Г. Балла⁵⁵, І. Зязюна⁵⁶, В. Кременя⁵⁷. Педагоги-гуманісти найважливішим суб'єктом освітніх процесів вважають учня та студента. Філософія гуманізму є підґрунтям для впровадження особистісно-орієнтованого підходу до навчання та виховання. Саме філософія гуманізму сприяє гармонізації педагогічних і соціальних відносин, є основою для профільної диференційованої освіти як такої, що найбільш повно відповідає освітнім і соціальним запитам учнів, їх інтересам, задаткам, здібностям тощо.

Філософським підґрунтям диференційованого (у тому числі профільного) навчання А. Самодрин вважає *натурфілософію, соціофілософію та антропософію*.

⁵³ Краевский, В. В., 2001. *Методология для педагога* : теория и практика. Волгоград : Перемена.

⁵⁴ Щерба, С. П. ред., 2000. *Філософія*: навч. посіб. Житомир: Льонек.

⁵⁵ Балл, Г. О. 2003. *Сучасний гуманізм і освіта*: соціально-філософські та психолого-педагогічні аспекти. Рівне : Ліста-М, с. 128.

⁵⁶ Зязюн, І., 2005. Філософія педагогічної якості в системі неперервної освіти. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*, № 25, с. 13-18.

⁵⁷ Кремень, В. Г., 2009. *Філософія людиноцентризму в стратегіях освітнього простору*. Київ : Пед.думка.

Натурфілософія, або філософія природи розглядає людину, насамперед, як частину природи. На думку автора, натурфілософський компонент профільної освіти передбачає в якості стрижня застосовувати інтегровану природничу освіту на різних етапах навчання; є методом впровадження логіки природи в логіку життя. Цей компонент сприяє самопізнанню і саморозвитку учня, осмислення ним оточуючого світу⁵⁸.

Цікаво, що проблемі природи людини, спрямуванню природних здібностей дитини на досягнення особистого щастя та принесення користі суспільству велику увагу приділяв український філософ Г. Сковорода. Він зазначав, що виховання дитини має бути спорідненим з її природою. В основі діяльності людини повинна лежати «сродна праця», що базується на внутрішній природі, схильностях і здібностях людини, а успіху і щастя можна досягти шляхом пізнання своїх здібностей та спрямування їх у русло природовідповідної діяльності⁵⁹.

Філософія антропології, або філософія людини передбачає комплексне і цілісне дослідження людини. Вона поєднує багато філософських течій, котрі роблять акцент на різних людських особливостях (біологічній, психологічній, культурній, духовній тощо)⁶⁰. Антропософський компонент змісту профільної освіти спрямований на внутрішній світ людини, її психологію, структуру особистості. Так, важливим філософським підґрунтям для організації профільного диференційованого навчання є різні аспекти ставлення людини до дійсності. Зокрема, практичний аспект відношення людини і навколишнього світу є предметом дослідження *праксеології* (від грецького *praxis* – діло, діяння). Пізнавальний компонент досліджує *гносеологія* (з грецьк. *gnosis* – знання), а ціннісний – *аксіологія* (від грецького *axios* – цінний, достойний).

Основу *соціофілософського* компоненту складає суспільство, прогресивні надбання світової і національної світоглядної культури та науки⁶¹. Проте

⁵⁸ Самодрин, А. П., 2006. *Формування навчально-освітнього простору регіону*: монографія. Кременчук: ПП Щербатих, с. 284-288.

⁵⁹ Горлач, М. І., Кремень, В. Г. та Рибалко, В. К., ред., 2000. *Філософія*: підручник. Харків: Консум, с.95.

⁶⁰ Щерба, С. П. ред., 2000. *Філософія*: навч. посіб. Житомир: Льонок, с. 120-129.

⁶¹ Самодрин, А. П., 2006. *Формування навчально-освітнього простору регіону*: монографія. Кременчук: ПП Щербатих, с.284-289.

більшість дослідників справедливо вказують на єдність природного та соціального у людині. Поряд із унікальною здатністю людини до суспільного способу життя та трудової діяльності, передачі досвіду іншим поколінням завдяки мові, релігії, культурі та науці, важливим залишається біологічна сутність людини. О. Антонова, підкреслюючи цілісність людини як природно-суспільної істоти, зазначає, що людина народжується з певними природними, генетично обумовленими задатками, які за певних соціальних умов, у процесі діяльності розвиваються, формуючи здібності особистості⁶². Саме профільне навчання має на меті розвивати дитину відповідно до її інтересів, схильностей, здібностей, сприяти вибору індивідуальної освітньої траєкторії, допомагати соціальній адаптації і професійному самовизначенню.

Філософське розуміння сутності диференційованого (в т. ч. і профільного як його різновиду) навчання розкрито в працях А. Сологуба⁶³. Автор зазначає, що починаючи з 80-х років XX ст. філософія розвивається на основі принципу доповнення різними ідеями психологічних і педагогічних теорій, переосмислення надбань філософії. Відбувається підтвердження важливості для людини не тільки трудової діяльності, але й теоретичної і духовної. Всі вони зумовлюють розвиток людини як біологічної, соціальної і творчої істоти. Відбувається не притистояння, а поєднання на новому складному і суперечливому рівні біологічного та соціального; духовного та матеріального; національного і загальнолюдського; диференціації та інтеграції у навчанні та вихованні особистості.

На початку XXI ст. інтерес філософів до проблеми людини зростає, що пов'язано з виникненням соціальних, економічних, екологічних криз; перетворенням індустріально-промислового суспільства на інформаційне. Це суттєво підвищує роль людської творчої індивідуальності. Саме тому в останні роки утверджується ідея *екзистенціалізму* – напряму філософії гуманізму, що головними вважає екзистенційні потреби людини (вільного вибору життєвого

⁶² Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 472.

⁶³ Сологуб, А. І., 2015. Філософське розуміння сутності профільного навчання старшокласників. В: *Проблеми освіти: наук-метод. зб.* Київ. Вип. 85, с. 186-195.

шляху, свободу світогляду та буття, самостійність та відповідальність, самореалізацію і саморозвиток тощо). Теорія екзистенціалізму була сформована у працях філософів Дж. Бугенталя, М. Бердяєва, Т. Марселя, Ж. Сартра, В. Франкла та ін.

Філософською течією, що досліджує закономірності розвитку людини та її творчості; сприяє організації процесу диференційованого профільного навчання в освітніх навчальних закладах; розвитку та вдосконалення підготовки вчителів до роботи у профільній школі, є *діалектична*.

Діалектика – це метод пізнання явищ дійсності у їх розвитку; теорія про найбільш загальні закони розвитку природи, суспільства, мислення⁶⁴. Саме така методологія при дослідженні біологічних явищ і процесів була провідною у працях радянського педагога Б. Комісарова⁶⁵. Діалектичний підхід особливо актуальний у період реформ вищої та середньої освіти. Він базується на таких принципах, як-от: 1) *принцип розвитку (історизму)*, котрий передбачає всебічне дослідження виникнення (генези), становлення та розвитку різноманітних процесів та явищ; 2) *принцип загального зв'язку*, котрий спрямований на вивчення різноманітних зовнішніх і внутрішніх зв'язків досліджуваного процесу чи об'єкту; наприклад, виділення суттєвого і несуттєвого, загального і одиничного, причини і наслідку, кореляції між певними явищами, тощо; 3) *принцип протиріччя*, єдності і боротьби протилежностей. Цей принцип передбачає дослідження сутності об'єктів та явищ через вивчення найбільш важливих суперечностей, взаємодії протилежних тенденцій. З точки зору діалектики саме найбільш суперечливі зв'язки є джерелом розвитку об'єкта⁶⁶.

Неперервна професійна підготовка вчителя до профільного навчання старшокласників виступає в *діалектичній єдності загального, особливого і одиничного*. Насамперед, вона відображає загальні закономірності здобуття вищої освіти студентом під час навчання на бакалавраті та у магістратурі; підвищення свого професіоналізму в системі післядипломної педагогічної

⁶⁴ Шинкарук, В. І., ред., 1986. *Філософський енциклопедичний словник*. 2-е изд. Київ, с. 122.

⁶⁵ Комиссаров, Б. Д., 1991. *Методологические проблемы школьного биологического образования*. Москва : Просвещение.

⁶⁶ Щерба, С. П. ред., 2000. *Філософія*: навч. посіб. Житомир: Льонек.

освіти та під час самоосвітньої діяльності. Професійна підготовка вчителя до профільного навчання біології має свою специфіку, обумовлену особливостями роботи у старшій школі: необхідністю поєднання фахової, профорієнтаційної, психолого-педагогічної, науково-дослідницької діяльності.

Загальнонаукова методологія базується на універсальних для всіх наук підходах. Поняття «підхід» трактується в словниках як «сукупність прийомів, способів у пізнанні об'єкта дійсності»⁶⁷ ⁶⁸. Відомий науковець І. Зимня розглядає поняття «підхід» як категорію, в якій відображаються соціальні установки об'єктів навчання як носіїв свідомості суспільства. Дослідниця вважає, що підхід – це глобальна системна організація освітнього процесу, що включає усі його компоненти⁶⁹.

Загалом, наукові підходи як сукупність способів отримання нових знань і методів вирішення завдань притаманні будь-якій науці. У роботі В. Жигірі подано визначення методологічного підходу як «сукупності ідей, що визначають загальну наукову світоглядну позицію вченого; принципів, що становлять основу стратегії дослідницької діяльності; набору способів, прийомів, які забезпечують реалізацію обраної стратегії у практичній діяльності»⁷⁰.

Серед загальнонаукових підходів, котрі необхідно і доцільно застосовувати при дослідженні проблеми підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів, виділяємо системний, синергетичний, аксіологічний, компетентністний та історико-педагогічний.

Системний підхід є дуже поширеним в сучасних наукових дослідженнях, де об'єкт пізнання розглядається як система із взаємопов'язаних і взаємодіючих компонентів. Методологія системного підходу визначається тим, що дослідження спрямовується на розкриття цілісності об'єкта та механізмів її підтримки; на виявлення різноманітних зв'язків складного об'єкту та створення його єдиної теоретичної картини. Філософське поняття системи тісно пов'язане з такими

⁶⁷ Бусел, В. Т., ред., 2005. *Великий тлумачний словник сучасної української мови* (з дод. і допов.). Київ ; Ірпінь : Перун.

⁶⁸ Дубічинський, В. В., ред., 2006. *Сучасний тлумачний словник української мови: 50 000 слів*. Харків: ВД «Школа».

⁶⁹ Зимня, И. А. 2000. *Педагогическая психология*. Москва : Логос.

⁷⁰ Жигірь, В. І., 2016. Методологічні підходи як основа науково-педагогічних досліджень у професійній освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, вип. 48 (101), с.108.

категоріями, як: ієрархічність, цілісність, множинність, багаторівневність, зв'язки, відносини, елементи та підсистеми.⁷¹ До змістовних ознак системи відносять такі, що характеризують її внутрішній стан (ієрархічна побудова, елемент, множина та ін.); властивості (взаємодія, інтеграція, диференціація, цілісність, рівновага, сталість та ін.); поведінку (функціонування, розвиток, адаптація, виникнення, поведінка та ін.)⁷².

Системний підхід у педагогічних дослідженнях використовується досить широко в роботах В. Беспалько⁷³, Н. Кузьміної⁷⁴, В. Краєвського⁷⁵, Е. Юдіна⁷⁶ та ін. Застосовуючи системний підхід, ми сприймаємо об'єкт дослідження як цілісне явище крізь призму взаємопов'язаних і взаємодіючих складових. Педагогічною системою можна вважати складну функціональну структуру, діяльність якої підпорядкована певній освітній меті. На думку С. Вітвицької⁷⁷, до основних ознак системності належать: цілісність, цілеспрямованість, структурованість, взаємозв'язок зовнішнього і внутрішнього, інтегрованість окремих елементів та ін.

Методологію дослідження підготовки вчителів біології до реалізації профільного навчання у межах системного підходу можна розглядати у двох площинах. По перше, вивчення самого поняття «профільне навчання» (його змісту, структури, форм і особливостей організації тощо). По-друге, системне дослідження неперервної професійної підготовки вчителів біології – як у закладах вищої освіти дах у процесі навчання студентів бакалаврського та магістерського рівнів вищої освіти; так і в системі післядипломної педагогічної освіти, формальної та неформальної. Системний підхід дає змогу з'ясувати сутність цього процесу, виокремити його складові ознаки, компоненти

⁷¹ Ильичев, Л. Ф. , Федосеев, П. Н. , Ковалев, С. М. и др., сост., 2006. *Философский энциклопедический словарь*. Москва: Политическая литература, с.610-612.

⁷² Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 25-26.

⁷³ Беспалько, В. П. и Татур, Ю. Г. 1989. *Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов* : учебно-методическое пособие. Москва : Высшая школа.

⁷⁴ Кузьмина Н. В. ред., 1980. *Методы системного педагогического исследования*: учеб. пособ. Ленинград: Ленинград. гос. ун-т.

⁷⁵ Краевский, В. В., 2001. *Методология для педагога: теория и практика*. Волгоград : Перемена.

⁷⁶ Юдин, Э. Г. 1978. *Системный подход и принцип деятельности*. Москва: Наука.

⁷⁷ Вітвицька, С. С. 2009. *Педагогічна підготовка магістрів в умовах ступеневої освіти: теоретико-методологічний аспект*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка, с. 21.

готовності вчителів до роботи у профільній старшій школі, розробити критерії їх оцінювання, з'ясувати перспективи і шляхи розвитку.

У сучасній науці дедалі більшого значення набувають трансдисциплінарні методи пізнання, котрі виходять за межі якоїсь однієї науки, а досліджують «складності, які зазнають еволюції»⁷⁸. Таким загальним підходом у методології наукового пізнання став *синергетичний підхід*. Синергетика (від грецьк. «синергія» – «співпраця, спільна дія») – міждисциплінарний напрямок, що ставить за мету пізнання загальних принципів самоорганізації систем різної природи – фізичних, хімічних, біологічних, соціальних⁷⁹. Один із засновників синергетики, І. Пригожин⁸⁰, дав визначення їй як «теорії нестабільних систем». У філософському словнику зазначається, що синергетика – це нове світобачення, сучасна теорія, що пов'язана із «..дослідженням феноменів самоорганізації, нелінійності, неврівноваженості, глобальної еволюції, з вивченням процесів становлення порядку через хаос...»⁸¹.

Слід зазначити, що спочатку синергетика була сферою пізнання природничих наук, методологією вивчення складних відкритих фізико-хімічних, а згодом – біологічних систем. В останні десятиліття синергетичний підхід дедалі частіше постає в основі методології соціології, психології та педагогіки. Синергетика досліджує загальні процеси розвитку і управління будь-якими нелінійними відкритими самоорганізованими системами. Це, свого роду, теорія самоорганізації хаотичних процесів та явищ, окремих компонентів цілого^{82 83}.

Педагогічна синергетика є предметом фундаментальних досліджень О. Вознюка⁸⁴, В. Лутая⁸⁵, І. Пригожина⁸⁶, Г. Хакена⁸⁷, В. Харитонові⁸⁸ та

⁷⁸ Філіпенко, А. С. 2005. *Основи наукових досліджень*: навч. посібник. Київ: Академвидав, с. 51.

⁷⁹ Шинкарук, В. І., 1997. Культура і освіта. Світоглядні аспекти. В: *Філософія освіти в сучасній Україні*: матеріали Всеукр. науково-практичної конференції «Філософія сучасної освіти та стан її розвитку в Україні». Київ: ІЗМН, с. 9-23.

⁸⁰ Пригожин, И. и Стенгерс И., 2000. *Порядок из хаоса : новый диалог человека с природой*. Москва : Эдиториал УРСС, с. 312.

⁸¹ Гришанов А. А. сост., 1998. *Новейший философский словарь*. Минск: Изд. В. М. Скаун.

⁸² Філіпенко, А. С. 2005. *Основи наукових досліджень*: навч. посібник. Київ: Академвидав.

⁸³ Князева, Е. Н., 2000. *Синергетический вызов культуре. Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов*. Москва: Прогресс-Традиция.

⁸⁴ Вознюк, О. В. 2012. Педагогічна синергетика : генеза, теорія і практика : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

⁸⁵ Лутай, В. С. 2004. Основной вопрос современной философии. Синергетический подход. Киев : ПАРАПАН.

багатьох інших. Фундатори синергетики І. Пригожин та Г. Хакен вважали, що синергетичний підхід можна застосовувати для аналізу розвитку соціокультурних систем – відкритих, динамічних, нелінійних, здатних до розвитку. Саме тому синергетика стала методологією найрізноманітніших педагогічних досліджень. Наприклад, О. Музика наголошує, що в суспільстві існує певна самоорганізація творчості, яка створює соціальні ніші для людей різного рівня творчості⁸⁹. Процес підготовки учителів О. Вознюк⁹⁰ пропонує розглядати як систему, яка через проблемність та хаос поступово еволюціонує до високо організованої технологічної системи підготовки сучасного педагога.

Історико-педагогічний підхід в методології пізнання передбачає дослідження генезису (виникнення і розвитку) певних явищ. Історико-педагогічна методологія дає змогу проаналізувати розвиток різноманітних форм і способів організації профільного навчання, підготовки педагогічних кадрів до його реалізації в системі суспільних відносин відповідно до конкретно-історичного періоду. Історико-педагогічні дослідження дозволяють переосмислити та узагальнити накопичений досвід впровадження профільного навчання в закладах освіти України та інших країн. Це сприяє розв'язанню наукових і практичних завдань реформування української середньої освіти на сучасному етапі; дозволяє краще розуміти тенденції і проблеми профільної освіти сьогодення.

Аксіологічний підхід у підготовці вчителя є провідним у дослідженнях багатьох науковців. Аксіологія (від грецького «аксія» – цінність, «логос» – наука) дає змогу вивчати процес професійної підготовки вчителя з погляду розвитку його моральних, культурних, естетичних, економічних, національних, професійних та інших цінностей. Саме цінності визначають відношення людини до світу, до своєї діяльності, до самої себе. Під час професійної

⁸⁶ Пригожин, И. и Стенгерс И., 2000. *Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой*. Москва : Эдиториал УРСС, с.312.

⁸⁷ Хакен, Г. 1985. *Синергетика: иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах*. Перевод с англ. Москва: Мир.

⁸⁸ Харитонова, В. А., 1999. Синергетика и образование: перспективы взаимодействия. В: В. А. Харитонова, О. В. Санникова, И. В. Меншиков. *Антропозологические подходы в современном образовании*. Новокузнецк.

⁸⁹ Музика, О. О., 2003. Мотивація творчої обдарованості. *Обдарована дитина*, № 3, с. 2-9.

⁹⁰ Вознюк, О. В. 2012. Педагогічна синергетика : генеза, теорія і практика : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка.

підготовки майбутнього вчителя у вищому навчальному закладі особливу роль слід відвести формуванню його світоглядної, ціннісної, духовної сфери. Особливо це важливо саме для вчителів біології старшої профільної школи, адже їм належить провідна роль у формуванні важливих життєвих цінностей випускників, їх ключових компетентностей у природничих науках і технологіях, збереження здоров'я і довкілля.

Профільне навчання покликане допомогти учням в їх професійному самовизначенні, у досягненні професійних і соціальних цілей. Пріоритетними завданнями закладів середньої освіти є розвиток природних задатків і здібностей учнів, їхніх інтересів, що сприятиме соціальному самовизначенню, вихованню справжнього громадянина вільної і незалежної країни. Саме тому перед школою ставиться завдання зберегти фундаментальність освіти, водночас посилити практичну і поглибити життєву спрямованість змісту освіти, який освіти має бути максимально наближеним до потреб і цінностей особистості учня (моральних, духовних, естетичних, матеріальних, культурних та ін.), а якість освіти – до вимог суспільства.

У колективній монографії співробітників відділу дидактики Інституту педагогіки НАПН України розкрито аксіологічні засади формування змісту профільного навчання. Авторами справедливо зазначено, що «зміст шкільної освіти має виходити, насамперед, з визначення алгоритму цілепокладання, тобто передусім слід чітко сформулювати цілі шкільної освіти, а вже потім визначати зміст, який необхідно освоїти для реалізації цих цілей»⁹¹.

Однією із ключових ознак реформи української школи є вмотивований творчий учитель⁹². Старша профільна школа в перспективі буде виокремлена у вигляді академічних та професійних ліцеїв. Ця освітня ланка потребує нового вчителя, який зможе стати носієм змін і матиме відповідні світоглядно-ціннісні орієнтири. Багато дослідників зазначають важливість застосування аксіологічного підходу при підготовці вчителя. Адже така професійна

⁹¹ Васківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ, с. 70-71.

⁹² Концептуальні засади реформування середньої школи. Нова українська школа. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>

педагогічна підготовка є складним системним утворенням, що розглядається як певна «сукупність загальнолюдських ідей, професійно-ціннісних орієнтацій і якостей особистості, універсальних засобів пізнання й гуманістичних технологій педагогічної діяльності»⁹³. Аксіологічний підхід в дослідженні неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів забезпечує формування особистісно-значущих та професійних цінностей, ставлення до майбутньої професійної діяльності, побудові змісту підготовки на основі цілепокладання.

В останні роки при підготовці професійних кадрів дедалі частіше застосовують *компетентнісний підхід*. Важливими ознаками світової та європейської педагогічної спільноти, починаючи з другої половини XX століття, став курс на неперервну освіту протягом життя, що передбачає вміння вчитися пізнавати і користуватися знаннями, робити власну справу, працювати в команді, спілкуватися, вчитися жити разом з іншими людьми у суспільстві, розвивати власні особисті якості та потенціал. У доповіді Міжнародної комісії ЮНЕСКО, проголошеній Жаком Делором було сформовано чотири глобальні компетентності людства: вміння жити разом; вміння вчитись; вміння працювати; вміння жити⁹⁴. Згодом Рада Європи запропонувала 5 груп ключових компетентностей, якими має володіти молодь: політичні і соціальні; компетентності, пов'язані із життям у багатокультурному суспільстві; комунікативні; інформаційні компетентності; уміння вчитись упродовж життя⁹⁵. По суті, в кінці XX ст. – на початку XXI ст. у європейських країнах відбувалася розробка ключових компетентностей (*key competencies*), що є спільними для усіх країн, носять загальний характер для представників усіх професій, є основою для подальшої освіти впродовж життя, активної громадянської позиції, соціальної інтеграції і професійної зайнятості^{96 97 98}.

⁹³ Оніпко, В. В., 2011. *Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі*: монографія. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, с.28-29.

⁹⁴ Делор, Ж., 1998. Образование: необходимая утопия. Педагогика, № 5, с. 32.

⁹⁵ Hutmacher Walo, 1997. Key competencies in Europe. Report DECS/SE/Sec (96) 43 of the Symposium (Berne, Switzerland, 27-30 March, 1996). *A Secondary Education of Europe Project*. Council for Cultural Co-operation, Strasbourg, France. 72 p. Available at: <http://eric.ed.gov/ERICDocs/> [Accessed 10.01.2018].

⁹⁶ Blancero, D., 1996. *Key Competencies for a Transformed Human Resource Organization* : Results of a Field Study. B: D. Blancero, J. Boroski, L. Dyer. Human Resource Management. Vol. 35. p. 383 – 403.

Більшість дослідників визначають поняття «компетентність» як інтегральну властивість особистості, здатність виконувати свої фахові обов'язки та соціальні функції через поєднання теоретичних надбань, умінь, навичок, життєвих цінностей, здібностей тощо. Ознакою компетентності є діяльнісний характер. Це здатність особистості робити вибір у конкретних життєвих і професійних ситуаціях⁹⁹.

Сьогодні компетентнісний підхід широко застосовується в педагогічних дослідженнях освітніх процесів початкової, середньої та вищої школи. Це актуально у зв'язку зі впровадженням поняття «компетентність» у державні законодавчо-нормативні документи; створенням національної рамки кваліфікацій; розробки освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів та магістрів (ОПП). Саме тому компетентнісний підхід є одним із провідних у методології нашого дослідження, забезпечує формування здатності до організації й здійснення профільного навчання біології. Важливою метою нашої роботи є визначення сутності, структури, рівнів сформованості *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності як складової професійної компетентності вчителя біології*, розробка форм, методів, технологій підвищення рівня її сформованості на усіх етапах професійної підготовки вчителя. Детально це питання розкрито у розділі 3.

Конкретно-наукова методологія дослідження. Більшість науковців, котрі вивчають проблему підготовки педагогічних кадрів (як у вищій школі, так і в системі післядипломної педагогічної освіти), провідними методологічними підходами психолого-педагогічних досліджень у цій галузі вважають *особистісний* та *діяльнісний*, які часто об'єднують в таке поняття, як *особистісно-діяльнісний* підхід.

Діяльнісний підхід є одним із провідних, що використовується як на рівні загальнонаукової методології, так і у конкретних психолого-педагогічних

⁹⁷ Definition and Selection of Competencies: *Theoretical and Conceptual Foundations [DESECO]. Strategy Paper on Key Competencies*. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program. – OECD (Draft). – P. 8 – 10.

⁹⁸ Равен, Дж., 2002. *Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация*. Перевод с англ. Москва : Когито-Центр.

⁹⁹ Бех, І. Д., 2009. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу в педагогіці. *Педагогіка і психологія*, № 2 (63), с.26-31.

дослідженнях. Він виступає передусім як чинник соціального розвитку. Діяльність людини при цьому розглядається як основа, засіб і умова розвитку особистості¹⁰⁰. Крім того, як справедливо зазначав Е. Юдін¹⁰¹, методологія у широкому значенні цього слова, є «...вченням про логічну структуру, організацію, методи і засоби діяльності». Дослідник О. Леонтьєв вважав основою особистості людини сукупність її різноманітних діяльностей, що є відображенням її соціальних відношень у суспільстві¹⁰². Діяльнісний підхід у психолого-педагогічних дослідженнях обґрунтовано у численних працях Л. Виготського, Г. Костюка, Д. Єльконіна, О. Леонтьєва, С. Рубінштейна та ін.

Навчальна діяльність, як і будь-яка свідома діяльність людини, має мотиви, мету, потреби, предмет, умови, результат. При цьому психічні процеси забезпечують спонукальну, орієнтуючу, регулюючу і контролюючу основи діяльності. У педагогічній творчій діяльності як викладача ЗВО, так і шкільного вчителя, можна виділити дидактичну, самовдосконалювальну, методичну, організаційну, управлінську, виховну, громадсько-педагогічну підсистеми діяльності¹⁰³. Педагогічний процес у вищому навчальному закладі, особливо у магістратурі, на думку С. Вітвицької, має бути організований на творчій діяльнісній основі¹⁰⁴. Діяльнісний підхід забезпечує організацію, управління роботою здобувачів освіти з метою розвитку їх особистості.

Особистість – це людина, представник певної суспільної групи, індивідуальність у єдності її природних (біологічних, психологічних) та соціальних якостей. В українському педагогічному словнику¹⁰⁵ зазначено, що особистість – певне поєднання психофізіологічних та соціально-психологічних властивостей. Зокрема, спрямованості (потреби, мотиви діяльності, інтереси), темпераменту, характеру, здібностей, особливостей

¹⁰⁰ Ильичев, Л. Ф., Федосеев, П. Н., Ковалев, С. М. и др., сост., 2006. *Философский энциклопедический словарь*. Москва: Политическая литература, с.124.

¹⁰¹ Юдин, Э. Г. 1978. *Системный подход и принцип деятельности*. Москва: Наука, с.31.

¹⁰² Леонтьев, А. Н. 1977. *Деятельность. Сознание. Личность*. 2-е изд. Москва: Политиздат, с. 54-56.

¹⁰³ Чернілевський, Д. В., Антонова, О. Є., Барановська, Л. В. та ін., 2010. *Методологія наукової діяльності*: навч. посіб. 2-ге вид., допов. Вінниця: Вид-во АМСКП, с. 79-81.

¹⁰⁴ Вітвицька, С. С. 2009. Технологія педагогічної підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти. В: О. А. Дубасенюк, ред. *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 136.

¹⁰⁵ Гончаренко, С. У. 1997. *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь, с.243.

психічних процесів (уваги, мислення, уяви, пам'яті та ін.). Особистісний підхід в психолого-педагогічних дослідженнях найбільш повно розкрито у наукових працях Г. Балла¹⁰⁶, І. Беха¹⁰⁷, А. Маслоу¹⁰⁸, В. Рибалка¹⁰⁹ та ін.

Усебічний розвиток людської особистості покладено в основу парадигми сучасної освіти в Україні, обумовлює стратегію і тактику її розвитку. Так, В. Кремень наголошує, що важливим шляхом до суспільно-економічного піднесення держави є розвиток особистості людини. Тому «...метою, першим прагненням українського суспільства повинна бути мета людського розвитку»¹¹⁰. Для побудови демократичної держави необхідно спрямувати зусилля освітніх установ на виховання самостійних, творчих, критично мислячих, відповідальних, готових до життя людей. Завдання освіти – забезпечення усіх умов для повноцінного розвитку кожної унікальної дитини відповідно до її життєвих прагнень, уподобань, здібностей. Саме така філософія освіти формує *особистісно орієнтовану парадигму освіти*, що є провідною на сучасному етапі розвитку суспільства в Україні. Її основними ознаками є: особистісний сенс навчання як чинник формування і вдосконалення індивідуальності учня, підтримку його індивідуальних здібностей; спрямованість освіти на самореалізацію і саморозвиток дитини; модернізація освіти інноваційними розвиваючими технологіями.

Вітчизняний психолог, педагог-дослідник В. Рибалка виділяє три базові виміри при побудові психологічної структури особистості: 1) соціально-психолого-індивідуальний, «вертикальний» вимір, що включає різноманітні психофізіологічні якості особистості (досвід, спілкування, спрямованість, характер, інтелект тощо); 2) діяльнісний, «горизонтальний» (діяльність та поведінка людини); 3) генетичний, «віковий» (рівень розвитку задатків,

¹⁰⁶Балл, Г., 2009. Інтегративно-особистісний підхід у психології: впорядкування головних понять. *Психологія і суспільство*, № 4, с. 25-53.

¹⁰⁷Бех, І. Д. 1998. *Особистісно зорієнтоване виховання* : наук.-метод. посіб. Київ : ІЗІН.

¹⁰⁸Маслоу Абрахам Гарольд., 1999. *Самоактуалізація личности и образование*. Київ ; Донецьк : Ин-т психологии личности АПН Украины.

¹⁰⁹Рибалка, В. В., 1998. *Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників*: автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.07. Педагогічна та вікова психологія. Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ.

¹¹⁰Кремень, В. Г., 2002. *Пріоритети розвитку освіти України на початку XXI століття. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців*: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. Київ ; Вінниця : ДОВ Вінниця, с.195.

здібностей та інших психічних властивостей та якостей особистості)¹¹¹. Автор вважає особистісний підхід провідним у профільному навчанні. Науковець зазначає, що спрямованість профільного навчання, його зміст, форми і методи мають враховувати реальні психологічні характеристики особистості старшокласників. Автором на прикладі учнів фізико-математичних, лінгвістичних, економічних, правознавчих класів українських шкіл «нового типу» виявлено психологічні якості, досягнення і проблеми різних типів особистей. У контексті розробки психолого-технологічного компонента особистісного підходу у дослідженні ним запропоновано й апробовано два профілізовані спецкурси психології для учнів старших класів гуманітарного і природничо-наукового профілів¹¹².

А. Самодрин зазначає, що при впровадженні профільного навчання дуже важливим є врахування здатності особистості займати певну сферу діяльності залежно від основних типів взаємодії «людина-світ». Автор базується на загальновідомій у психології класифікації Є. Климова за типами спектру професій (людина-людина, людина-природа, людина-техніка, людина-художній образ, людина-знакова система)¹¹³. Вважаємо особистісно-діяльнісний підхід провідним при організації профорієнтаційної та профконсультаційної роботи з учнями, допомоги їм у виборі індивідуальної освітньої траєкторії та майбутньої професії.

Особистісний підхід до освіти із опорою на психофізіологічні особливості людини широко застосовується в зарубіжній педагогіці. Наприклад, часто навчання на старшій ланці середньої школи організовуються на основі результатів успіхів дитини в початковій середній школі та вимірювання коефіцієнта інтелектуальності (IQ) за методиками Г. Айзенка¹¹⁴. У багатьох країнах світу велика увага приділяється пошуку і ранній діагностиці

¹¹¹ Рибалка, В. В., 2003. *Методологічні питання наукової психології. Досвід особистісно-центрированої систематизації категоріально-поняттєвого апарату*: Навч.-метод. посібник. К.: НІКА-ЦЕНТР, с. 144-150.

¹¹² Рибалка, В. В., 1998. *Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників*: автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.07. Педагогічна та вікова психологія. Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ.

¹¹³ Самодрин, А. П., 2004. *Профільне навчання в середній школі*: монографія. Кременчук: ВЦ СГЕІ.

¹¹⁴ Айзенк, Г. 2005. *Классические IQ тесты*. Москва : Эксмо, с.192.

обдарованих, творчих дітей. Так, дослідження американських вчених Дж. Гілфорда і Е. Торранса присвячені вивченню психології творчої обдарованості. Дж. Гілфорд зазначав, що креативним людям притаманне багатоваріантне, дивергентне мислення, що передбачає рішення завдань, що мають безліч відповідей. Він розробив тестову програму дослідження творчої обдарованості (ARp). Згодом над її удосконаленням працював його послідовник Е. Торренс, який довів, що вимірювання інтелекту тестом IQ не дозволяє виявити до 70% креативних дітей. Тому ним було розроблено особливі тести творчого мислення (МТТМ), які широко застосовуються сьогодні у світі при ідентифікації обдарованих дітей, а також О. Антонова рекомендує їх застосовувати для виявлення педагогічно обдарованих студентів ЗВО¹¹⁵.

Провідну роль у забезпеченні диференційованого профільного навчання у США відіграє теорія багатоваріантності людського інтелекту професора Х. Гарднера, що стверджує, що інтелектуальні можливості людей вирізняються рівнем і спрямованістю. Вирізняють кілька видів інтелекту і відповідно схильностей до тих чи інших професій: 1) вербально-лінгвістичний; 2) музичний; 3) логіко-математичний; 4) просторовий або візуальний; 5) фізико-кінестетичний; 6) міжособистісний; 7) внутрішньо-особистісний; 8) натуралістичний; 9) екзистенційний¹¹⁶. При підготовці вчителів біології до профільного навчання учнів доцільно проводити діагностику студентів молодших курсів за методикою Х. Гарднера, спрямовувати і розвивати педагогічні здібності у студентів з міжособистісним, натуралістичним і екзистенційним типами інтелекту.

Як зазначається в сучасній психолого-педагогічній літературі, особистісний підхід виступає провідним при професійній підготовці педагогів у закладах вищої освіти. Наприклад, О. Пехота стверджує, що «особистісний підхід – це певний методологічний інструментарій, розробка

¹¹⁵ Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 145-146.

¹¹⁶ Gardner Howard., 1999. *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21-st Century*. New York: Basic Books.

якого має спиратися на синтез здобутих психологічною та педагогічною науками закономірностей будови, функціонування та розвитку особистості»¹¹⁷. Опираючись на роботи Дж. Дьюї, Ш. Амонашвілі, С. Русової, В. Сухомлинського, В. Сластьоніна та ін. В. Жигір підкреслює провідну роль особистісного підходу у педагогіці, що реалізується через принципи взаємодії, опори на суб'єктний досвід і мотиви, суб'єкт-суб'єктні відносини між учасниками освітнього процесу¹¹⁸.

Особистісно-діяльнісний підхід доцільно застосовувати і при підготовці сучасного вчителя біології. Так, у дисертаційному дослідженні Ю. Шапрана¹¹⁹ зазначено, що професійна компетентність учителя біології у широкому сенсі – це «...інтегративна якість високомотивованої особистості, що проявляється у рівні її біологічної освіти та готовності до реалізації *особистісного потенціалу* під час творчої *педагогічної діяльності*, вдосконаленні досвіду та прагненні до безперервної самоосвіти». Автор вважає, що основною ідеєю компетентісного підходу є «реалізація діяльнісного характеру змісту освіти, в результаті якої той, хто навчається, перетворюється з об'єкта на суб'єкт навчання, розвиває себе як *особистість*».

Погоджуємося з думкою О. Шквир¹²⁰ про те, що особистісно орієнтований підхід при підготовці майбутніх вчителів (і не лише їх) вимагає визнання унікальності особистості, її свободи вибору, права на повагу. Цей підхід передбачає створення у освітньому середовищі університету відповідних умов для розвитку здібностей, задатків і потенційних можливостей особистості. Зазвичай такий підхід реалізується через визнання основою, засобом і вирішальною умовою розвитку особистості її діяльність. Тільки через діяльність і у процесі діяльності можуть проектуватися та розвиватися особистісні й професійні якості та властивості педагогів, формуватися

¹¹⁷ Пехота О. М., Будає В. Д., Старєва А. М. та ін., 2003. *Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій*: навч. посіб. Київ : А.С.К, с. 43.

¹¹⁸ Бєх, І. Д. 1998. *Особистісно зорієнтоване виховання* : наук.-метод. посіб. Київ : ІЗІН.

¹¹⁹ Шапран, Ю. П., 2014. *Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*. Доктор наук. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, с.23.

¹²⁰ Шквир, О. Л., 2018. *Теоретичні і методичні засади ступеневої підготовки майбутніх учителів початкових класів до проведення педагогічних досліджень*. Доктор наук. Житомирський державний університет імені Івана Франка, с. 131-132

професійні вміння й навички. Як зазначає В. Жигірь¹²¹, особистісно-діяльнісний підхід «обґрунтовує процес формування особистості через активну предметну діяльність, активні способи пізнання та перетворення світу, активне спілкування з іншими людьми, перетворює професійні завдання в особистісний смисл діяльності людини».

Особистісно-діяльнісний підхід є провідним у формуванні професійної компетентності вчителя-практика, його професійного росту, здатності до застосування інновацій та ін. Крім того, вчитель профільної школи повинен вміти сам здійснювати особистісно орієнтоване диференційоване навчання з урахуванням рівня інтелектуального розвитку учня, його темпераменту, стану здоров'я, здібностей і задатків, рівня підготовки з предмета, що викладається та ін.

Акмеологічний підхід дозволяє вивчати закономірності, механізми, чинники розвитку творчого потенціалу особистості, вдосконалення професіоналізму людини у період її природної і професійної зрілості. Акмеологія (від грецького «акме» – вершина, «логос» – наука) – мультидисциплінарна інтегративна галузь, що виникла на стику природничих, суспільних і гуманітарних наук¹²². Акмеологія, по суті, наука про досягнення успіху, вершини у різних сферах життя – професії, соціальному статусі, фізичному і психічному стані організму та ін. Ця наука поєднує знання про людину, інтегруючи психологію, педагогіку, культурологію, філософію, фізіологію, екологію, валеологію, генетику, біологію індивідуального розвитку та ін.). Акмеологічна методологія базується на ідеях цінності людини, її здатності до саморозвитку і самовдосконалення на усіх етапах життя і діяльності¹²³.

Акмеологічний підхід особливо актуальний при підготовці вчителя старшої профільної школи через систему післядипломної педагогічної освіти, магістратури, аспірантури. Він реалізується також шляхом самоосвіти –

¹²¹ Жигірь, В. І., 2016. Методологічні підходи як основа науково-педагогічних досліджень у професійній освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, вип. 48 (101), с.109.

¹²² Сидорчук, Н. Г., 2014. Розвиток акмеологічної науки як одна із умов підвищення якості освіти. В: О. А. Дубасенюк, заг. ред. *Інновації в освіті: інтеграція науки і практики* : збірник науково-методичних праць. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 321-335.

¹²³ Пальчевський, С. С., 2010. Акмеологія – покликання майбутнього. *Акмеологія в Україні* : наукове видання, № 1, с. 7-13.

підвищення свого професіоналізму за допомогою участі в семінарах, конференціях, вебінарах, методичних об'єднаннях тощо. Реалізацію освітніх задач старшої школи, особливо у класах відповідного профілю, здійснюють переважно професіонали, фахівці своєї справи, творчі досвідчені вчителі. Важливими акмеологічними чинниками, що сприяють досягненню успіхів у будь-якій професії, у тому числі педагогічній, є активна життєва позиція, позитивне мислення, віра у свої можливості, прагнення до самовдосконалення та самореалізації^{124 125}. Саме акмеологія досліджує закономірності, умови, провідні чинники самореалізації творчого потенціалу людини; особистісні психофізіологічні механізми вдосконалення професіоналізму учителя, досягнення ним найвищого рівня майстерності¹²⁶.

Науковець Б. Гершунський професійною компетентністю вчителя вважав певний рівень його професійної освіти, досвід та індивідуальні здібності людини, і, головне «її прагнення до безперервної самоосвіти і самовдосконалення, творчого ставлення до справи»¹²⁷. Погоджуємося з автором, який стверджував, що лише внаслідок постійного самовдосконалення людина може бути професійно компетентною в певній сфері своєї діяльності. У дослідженні В. Плющ обґрунтовано, що здатність до професійного самовдосконалення – необхідна складова професійної підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін¹²⁸.

Оцінюючи підготовку вчителя біології профільної школи з точки зору акмеології, можна виокремити низку необхідних професійних якостей, якою йому необхідно володіти, а саме: відкритість для осягнення нового у педагогіці, віковій психології, методиці, біології і природничих науках; системний

¹²⁴ Кузьмина, Н. В., 2001. *Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования*. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов.

¹²⁵ Рибалка, В. В., 2003. *Методологічні питання наукової психології. Досвід особистісно центрованої систематизації категоріально-поняттєвого апарату*: Навч.-метод. посібник. К.: НІКА-ЦЕНТР.

¹²⁶ Филиппова, Г. Л., 2005. Акмеологическое сопровождение подготовки специалистов. *Среднее профессиональное образование*, № 5, с. 2-5.

¹²⁷ Гершунский, Б. С. 1998. *Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций)*. Москва : Совершенство, с.192.

¹²⁸ Плющ, В. М., 2019. *Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи*: монографія. Кропивницький : Поліграф-сервіс Александрова М.В.

інтегративний спосіб мислення; здатність до об'єктивної самооцінки; висока мотивація власних досягнень і професійного росту.

Андрагогічний підхід також є важливим при неперервній підготовці вчителя профільної школи. Андрагогіка (від грецьк. «*андрос*» – доросла людина і «*агеін*» – вести) – відносно молода галузь педагогіки, наука про навчання, виховання, самоосвіту і самовдосконалення дорослих. В останні роки, у зв'язку із проголошенням здатності до безперервної освіти протягом життя як однієї із ключових компетентностей людини, зростає увага до специфіки організації освіти дорослих. Андрагогічні принципи, технології, методи і засоби навчання є предметом досліджень багатьох вітчизняних (О. Дубасенюк, Л. Лукьянова, Н. Сидорчук, В. Шарко та ін.) та зарубіжних (С. Вершловський, С. Змеєв, L. Turoš, M. Marczuk, T. Wujek та ін.) вчених.

Андрагогічний підхід до навчання є особливо дієвими для поглиблення та вдосконалення професійної підготовки працюючих вчителів у системі формальної, неформальної та інформальної освіти. Важливою змістовою ознакою андрагогіки є те, що вона відповідає на питання, якою може бути доросла людина, якого рівня розвитку може досягнути у разі створення для неї оптимальних освітніх умов¹²⁹. Андрагогічні принципи найкраще реалізуються під час підготовки вчителя на другому (магістерському), третьому (освітньо-науковому) рівнях ВО та у післядипломній педагогічній освіті.

Найбільш повно питання підготовки вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації висвітлено у роботах І. Сотніченко¹³⁰. Авторка доводить, що підготовка висококваліфікованого вчителя хімії і біології до роботи у старшій профільній школі буде ефективною за умови побудови навчальної діяльності вчителів на основі андрагогічних принципів.

Особистісно-діяльнісне навчання безпосередньо пов'язане із *диференційованим підходом* до підготовки вчителя. Система неперервної

¹²⁹ Шарко, В. Д. 2003. *Андрагогічний підхід до організації навчання вчителів в системі післядипломної освіти*: метод. посіб. для організаторів, викладачів, працівників системи післядипломної освіти. Херсон: Олді-плюс.

¹³⁰ Сотніченко, І. І., 2008. Наукові підходи в системі підготовки вчителів до профільного навчання старшокласників. В: Олійник, В.В., гол.ред. *Вісник післядипломної освіти*: зб. наук. праць. Київ: Геопринт, 2008. Вип.. 7. С.94-106.

професійної підготовки вчителів біології профільної школи має бути спроектована диференційовано. Диференційований підхід до підготовки майбутніх учителів біології до професійної діяльності у профільній школі передбачає гармонійну взаємодію основних компонентів освітнього процесу в університетах: цілей підготовки; змісту освіти; системи практичної підготовки; виховної і науково-дослідної роботи студентів.

Учитель має бути готовим до роботи у різноманітних закладах освіти (ЗЗСО, ліцеї, гімназії, колегіуми, тощо); різноманітних за напрямом і профілем класів (гуманітарних, природничих, математичних, суспільно-економічних та ін.); орієнтуватися у навчальних програмах різних освітніх рівнів (стандарту, академічного, профільного); авторських варіативних програмах спецкурсів та факультативів; уміти обирати підручники та навчальні посібники для роботи; використовувати різноманітні форми, методи та засоби навчання.

Сьогодні існує автономія університетів, кожен вищий навчальний заклад самостійно складає освітню програму підготовки фахівців, пропонує студентам, окрім нормативної частини, набір варіативних дисциплін, існує спеціалізація навчання на кафедрах університетів. Кожен викладач ЗВО обирає власні освітні технології, методи та форми досягнення мети – підготовки фахівця у певній галузі, професійно компетентного випускника. Проте всі вони зобов'язані забезпечити опанування студентами базового змісту й обсягу освіти; формуванню в них інтегральної, загальних та фахових компетентностей; програмних результатів навчання – певного загальнодержавного рівня знань, навичок та умінь. Не зважаючи на диференційований підхід, при підготовці вчителя біології слід керуватися світовими критеріями і стандартами з метою подолання концептуальних відмінностей фахової підготовки учителів біології в Україні та розвинених країнах.

Важливим підходом до професійної підготовки вчителя біології профільної школи є *інтегрований підхід*. Однією із ознак природничої освіти ХХІ століття є посилення інтеграційних процесів. Сьогодні в освітній процес впроваджуються інтегровані та бінарні уроки (наприклад, комбінуються такі предмети як біологія, фізика, математика, хімія, географія, основи здоров'я та

ін.); розробляються інтегровані курси (наприклад, «Людина і природа», «Природознавство»); впроваджуються наскрізні програми; створюються міжпредметні підручники; набирає оберти така інновація як STEM-освіта.

Сьогодні лише починають створюватися методичні рекомендації з підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації міжпредметних зв'язків та зв'язків з практикою в умовах профільної освіти, і одним із шляхів вирішення проблеми – є відкриття освітніх програм «Середня освіта (природничі науки)»¹³¹. Випускник ЗВО часто володіє вузькопредметним мисленням і не готовий до роботи у багатопрофільних навчальних закладах, викладання у яких передбачає володіння інтегрованими міждисциплінарними знаннями комплексами. Зокрема, В. Оніпко пропонує при підготовці майбутнього вчителя природничих дисциплін профільної школи використовувати такі різновиди інтеграції як: методологічна, поліпредметна, монопредметна, інтеграція за ознакою подібності основних видів діяльності, інтеграція за принципом основних одиниць наукового знання; інтеграція за методичним принципом¹³².

На нашу думку, дуже важливою є методологічна інтеграція. Вона передбачає застосування загальних методів у дослідницькому процесі та вирішенні практичних завдань при підготовці майбутнього вчителя у ЗВО, при підвищенні кваліфікації, перепідготовці фахівців, включення до змісту метадисциплінарних над предметних комплексів культурологічного характеру. Поліпредметна інтеграція вимагає залучення знань із декількох навчальних дисциплін. При підготовці вчителя профільної школи необхідно формувати його вміння відбирати, координувати фрагменти знань за певною ознакою, аналізувати кілька складних об'єктів. Саме здатність вчителя залучати матеріал з різних предметних областей (природничих і технічних наук, педагогіки, психології) і адаптувати його до вирішення завдань профільної школи є

¹³¹ Оніпко, В.В. Ханнанова, О.Р., 2019. Особливості освітньої програми «Середня освіта природничі науки» на засадах міждисциплінарності. *Витоки педагогічної майстерності* : зб. наук. праць. Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка. Полтава, Вип. 24, с. 10-13

¹³² Оніпко, В.В., 2012. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі. Доктор наук. Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, с. 269-272.

ознакою його професійної компетентності. Спільними для наукового пізнання є основні такі категорійні одиниці як факти, методи, схеми, моделі, гіпотези, теорії тощо. Інтегративним підходом є загальні вимоги до оформлення результатів дослідження, наприклад, у вигляді наукової роботи (курсової, бакалаврської, магістерської).

Для підготовки майбутніх вчителів профільної школи актуальним є *задачний підхід*. У працях багатьох психологів та педагогів (Г. Балла, О. Дубасенюк, Г. Костюка, О. Леонтьєва, С. Рубінштейна, В. Сластьоніна та ін.) зазначено, що свідома людська діяльність є, насамперед, усвідомленим вирішенням певних задач. Саме тому навчання студентів слід проєктувати на майбутню професійну діяльність відповідно до вимог нової української школи. Реалізація задачного підходу в університетах відбувається при застосуванні сучасних технологій професійної підготовки, а саме: використання навчальних і виховних задач, проблемних ситуацій, які потребують своєчасного вирішення. О. Дубасенюк¹³³, зазначає, що застосування задачного підходу є розвивальним механізмом формування особистості, головним чинником і умовою розвитку творчого потенціалу особистості, усіх структурних компонентів педагогічного мислення (аналіз і синтез, подолання певних бар'єрів та стереотипів, перебір варіантів, класифікація й оцінювання тощо), сприяє формуванню педагогічної культури.

Задачний підхід, на думку Н. Кузьміної¹³⁴, є ефективним при дотриманні певних умов. По-перше, якщо у процесі педагогічної діяльності виникає проблема, утруднення, подолати яке можна декількома способами. По-друге, коли необхідний пошук оптимального способу досягнення бажаного результату, згідно з яким із множини рішень вибирається одне, що стає критерієм. По-третє, якщо має місце система обмежень із переходом з одного стану в інший, а у якості обмеження виступають засоби, що обов'язково використовуються у процесі розв'язання задачі.

¹³³ Дубасенюк, О. А. 2005. *Теорія і практика професійної виховної діяльності педагога*: монографія. Житомир : Вид-во Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка, с.191.

¹³⁴ Кузьміна Н. В. ред., 1980. *Методы системного педагогического исследования*: учеб. Пособие. Ленинград: Ленинград. гос. ун-т.

Сучасною видозміною задачного підходу можна вважати кейс-технологію або *case-study* (від англійського *case* – випадок, ситуація, *case study* – повчальний випадок). Така система навчання базується на аналізі, обговоренні, виробленні спільних рішень щодо конкретних випадків (ситуацій, історій, тексти яких називаються «кейсом»). Роботи Ю. Шапрана¹³⁵, Н. Грицай¹³⁶ доводять, що при формуванні професійної компетентності майбутніх вчителів біології доцільним та ефективним є використання такої інтерактивної технології колективно-групового навчання як *case-study*, або методу конкретних навчальних та життєвих ситуацій. Ця технологія у вищій школі набирає популярності. Вона відіграє важливу роль у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів, дає можливість проявити власну ініціативу, креативні здібності, відчувати самостійність в освоєнні теоретичних положень і оволодінні практичними навичками, розвиває уміння висловлювати свої погляди, аргументувати їх, вислуховувати інших, формує навички командної роботи.

Надзвичайно важливим підходом до професійної підготовки вчителя, у тому числі і вчителя біології профільної школи, є *контекстний підхід*. Саме контекстне навчання студентів у ЗВО дозволяє створити ефективні умови для формування їх професійної компетентності, ефективно поєднуючи навчальну і професійну діяльність у єдине ціле. Як зазначає А. Вербицький та О. Єрмакова¹³⁷, завдяки контекстному підходу до навчання моделюється предметний і соціальний зміст майбутньої професійної діяльності студентів. Провідною задачею стає не передача певної інформації, а розвиток здатності студентів виконувати професійні обов'язки та функції, вирішувати проблеми і завдання, опановувати майбутню професійну діяльність. У педагогічній літературі контекстне навчання вважають «*квазіпрофесійною*» діяльністю. При цьому навчальна діяльність студентів за формою (на лекціях, практичних,

¹³⁵ Шапран, Ю. П., 2012. Використання кейс-стаді як технології інтерактивного навчання майбутнього вчителя. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*, № 22 (257), ч. VII, с. 180-186.

¹³⁶ Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології: навчальний посібник*. Львів: Новий світ-2000, с. 90-92.

¹³⁷ Вербицкий, А. А. и Ермакова, О. Б., 2009. Школа контекстного обучения как модель реализации компетентностного подхода в общем образовании. *Педагогика*, № 2, с. 12-18.

лабораторних, семінарських заняттях, самостійної роботи з інформацією, тощо) має бути професійною за змістом, тобто, спрямованою на майбутню професію. Погоджуємося з Ю. Шапраном, що під час застосування контекстного підходу у підготовці вчителів біології відбувається перехід студентів від навчання (аудиторна, самостійна робота) до квазіпрофесійної діяльності (ділові ігри, імітаційні уроки, педагогічні майстерні, майстер-класи та ін.), а згодом – до навчально- професійної діяльності під час педагогічних практик, стажування¹³⁸.

Отже, в основі методології дослідження проблеми неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів лежать філософія гуманізму, натурфілософія, соціофілософія та антропософія, що базуються на діалектичній методології пізнання. Загальнонауковими методологічними підходами вивчення даної проблеми визначено *системний* (дає змогу розглядати підготовку вчителів біології до профільного навчання учнів як цілісну структуровану систему із взаємопов'язаних і взаємодіючих складових); *синергетичний* (дозволяє досліджувати загальні процеси розвитку і управління нелінійними відкритими самоорганізованими освітніми системами, які через проблемність та хаос поступово еволюціонують до високоорганізованої технологічної системи підготовки сучасного педагога); *історико-педагогічний* (дозволяє проаналізувати генезу диференційованого навчання і профільного як його різновиду в Україні та за кордоном); *аксіологічний* (забезпечує формування особистісно-значущих та професійних цінностей, ставлення до майбутньої професійної діяльності, побудові змісту підготовки на основі цілепокладання); *компетентністний* (забезпечує формування здатності до організації й здійснення профільного навчання біології, лежить в основі освітніх програм підготовки вчителя у ЗВО та післядипломній освіті).

Провідними конкретно-науковими підходами дослідження проблеми неперервної професійної підготовки учителів біології до профільного навчання учнів визначено: *особистісно-діяльнісний* (забезпечує організацію, управління роботою здобувачів освіти та вчителів-практиків з метою розвитку їх

¹³⁸ Шапран, Ю. П., 2013. Використання ситуаційного навчання у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів біології. *Проблеми освіти: зб. наук. праць*. Київ. Вип. 77, ч. 2, с. 285-290.

особистості, реалізується через принципи взаємодії, опори на суб'єктний досвід, суб'єкт-суб'єктні відносини між учасниками освітнього процесу); *акмеологічний і андрагогічний* (дозволяють вивчати чинники неперервного професійного саморозвитку і самовдосконалення, реалізуються завдяки неформальній та інформальній освіті, навчанні в магістратурі, на курсах підвищення кваліфікації); *диференційований* (забезпечує варіативність змісту, рівнів освіти, навчальних програм, позаурочної діяльності), *інтегративний* (базується на інтеграції спеціальних і фундаментальних знань, застосування загальнометодичних підходів до освітньої діяльності, формування уміння інтегрувати зміст різних модулів і предметів); *задачний* (дозволяє організувати підготовку педагога шляхом аналізу конкретних навчальних і професійних ситуацій); *контекстний* (базується на моделюванні професійної діяльності під час проведенні імітаційних уроків/фрагментів, майстер-класів, проходженні практики).

Детальніше концептуальні засади, наукові підходи і принципи, на яких базується неперервна професійна підготовка вчителя біології до роботи в умовах старшої профільної школи розкрито у розділі 3.

1.2. Профільне навчання учнів як наукова проблема

Сучасний етап розвитку України, її інтеграція у світовий економічний, політичний та освітній простір вимагають запровадження системних змін в галузі освіти. Одним із пріоритетних напрямків реформи вітчизняної старшої школи є перехід до профільного навчання, яке спрямоване на реалізацію соціальних та освітніх потреб, життєвих і професійних планів учнів.

Профільне навчання – одна з найбільш актуальних проблем теорії і практики сучасної освіти. Дослідження багатьох науковців дає підстави стверджувати, що це поняття є дуже складним педагогічним явищем, системним за своїм змістом, функціями, характеристиками, ознаками, суб'єктами діяльності. Відповідно останнім законодавчим і правовим актам освітньої галузі профільне навчання трактується, як різновид

диференційованого навчання, що дає змогу створювати умови для навчання старшокласників відповідно до їхніх *інтересів, схильностей, здібностей*, і, найголовніше, намірів щодо *соціального і професійного самовизначення*. Профільне навчання вимагає глибоких і системних змін у цілях, структурі та змісті навчання, організації освітнього процесу, управлінні освітніми закладами та, безсумнівно, фаховій підготовці педагогічних кадрів. Профільне навчання ґрунтується на принципах наступності і непервності освіти, індивідуалізації, диференціації, варіативності та гнучкості, діагностико-прогностичної реалізованості навчання¹³⁹.

З'ясування сутності профільного навчання неможливе без розгляду таких більш широких базових понять як «*диференціація навчання*» та «*диференційоване навчання*».

Диференціація в освіті (від латин. *differentia* – відмінність) – це процес створення та результат набуття відмінностей між різними частинами, складовими освітньої системи чи навчального процесу. Психолого-педагогічні, дидактичні, методичні аспекти диференціації навчання є предметом наукових досліджень багатьох вітчизняних та закордонних вчених.

Зокрема, розкриття поняття навчальної диференціації, аналіз її форм і методів та інших теоретико-методологічних основ знайшли відображення у працях радянських педагогів: Ю. Бабанського¹⁴⁰, М. Гончарова¹⁴¹, В. Монахова, В. Орлова, В. Фирсова¹⁴², П. Руднева¹⁴³, Н. Шахмаєва¹⁴⁴, І. Якиманської¹⁴⁵ та ін.

Естафету їх досліджень продовжили педагоги практично усіх пострадянських республік. Так, психолого-педагогічні основи диференціації навчання, роль особистісного та індивідуального підходів у професійному

¹³⁹ Концепція профільного навчання в старшій школі: Наказ МОН № 854 11.09.09 р.; Наказ МОН від 21.10.2013 № 1456 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>

¹⁴⁰ Бабанский, Ю. К., 1985. Дифференцированный подход при использовании методов самостоятельной работы. *Методы обучения в современной общеобразовательной школе*. М.: Просвещение, 171-175.

¹⁴¹ Гончаров, Н. К., 1963. Еще раз о дифференцированном обучении в старших классах общеобразовательной школы. *Советская педагогика*. №2, 39 – 50.

¹⁴² Монахов, В. М., Орлов, В. А., Фирсов, В. В., 1990. Дифференциация обучения в средней школе. *Советская педагогика*. № 8, с. 42-47.

¹⁴³ Руднев, П.В., 1963. К вопросу о дифференциации общего образования в средней школе. *Народное образование*. №11. с. 12-22.

¹⁴⁴ Шахмаев, Н. М. 1989. *Учителю о дифференцированном обучении (Методические рекомендации)*. Москва.

¹⁴⁵ Якиманская, И. С., 1991. Психолого-педагогические проблемы дифференцированного обучения в школе. *Советская педагогика*, №4. с. 44-52.

самовизначенні старшокласників обґрунтовано в роботах вітчизняних дослідників О. Бугайова¹⁴⁶, Є. Верещак¹⁴⁷, В. Моляки¹⁴⁸, В. Рибалка¹⁴⁹, С. Сябро¹⁵⁰ та ін.

Теоретико-методологічним проблемам, питанням впровадження різноманітних форм та різновидів диференціації в освітній процес середньої школи присвячені роботи О. Братанич¹⁵¹, В. Галузинського¹⁵², В. Кизенка¹⁵³, О. Ляшенка¹⁵⁴, А. Самодрин¹⁵⁵, П. Сікорського¹⁵⁶ та багатьох інших вітчизняних дослідників.

Теорію і практику диференційованого навчання, досвід, проблеми і перспективи його впровадження у білоруських школах розкрито в працях Г. Бунтовської, М. Огурцова¹⁵⁷, Б. Крайко¹⁵⁸, М. Смолярова¹⁵⁹. Визнанням авторитетом у цій галузі є прибалтійська педагогічна школа. Дослідження І. Унт¹⁶⁰, В.-Р. Ленгвінаса¹⁶¹ спрямовані на формування професійної спрямованості особистості старшокласника, розвитку індивідуалізації та диференціації навчання.

Не зважаючи на те, що проблема диференційованого навчання завжди займала чільне місце в психолого-педагогічних дослідженнях, була наріжним

¹⁴⁶ Бугайов, О. І., Дейкун, Д. І. 1992. *Диференціація навчання учнів у загальноосвітній школі: метод. рек.* Київ: Освіта.

¹⁴⁷ Верещак, Є. П., Лозова, О. М. 1996. Диференціація навчання за системою рейтингу. *Педагогіка і психологія*. № 1. с. 112 – 120.

¹⁴⁸ Моляко, В. О., 1999. Психологічні проблеми творчої діяльності та обдарованості дітей і молоді. В: *Наук. записки Ін-ту психології ім. Г. С. Костюка АПН України: Актуальні проблеми психології*. К., Вип. 19, с. 146–153.

¹⁴⁹ Рибалка, В. В., 1998. *Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників*: автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.07. Педагогічна та вікова психологія. Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ.

¹⁵⁰ Сябро, С., 2009. Психолого-педагогічний аспект готовності учня до навчання у профільних класах біологічного спрямування. *Рідна школа*. № 10. с. 11-14.

¹⁵¹ Братанич, О., 2000. Проблема дефініції базових понять у теорії диференційованого навчання. *Рідна школа*, № 7, с. 43-45.

¹⁵² Галузинський, В., Євтух, М., 1995. Диференційований та індивідуальний підходи у навчанні і вихованні учнів. В : *Педагогіка: теорія та історія*. С. 106-119.

¹⁵³ Кизенко, В. І., Васківська, Г. О., Бондар, С. П., 2012. *Дидактичні засади диференціації навчання в основній школі* : монографія, Ін-т педагогіки. К. : Пед. думка.

¹⁵⁴ Ляшенко, О. І., 2008. Диференціація як основоположний принцип шкільного навчання. В: *Диференція навчання: теорія, практика, перспективи*: матеріали методологічного семінару «Диференціація навчання на різних ступенях загальної середньої освіти: теорія, практика, перспективи», с. 40-46.

¹⁵⁵ Самодрин, А. П., 2006. *Формування навчально-освітнього простору регіону*: монографія. Кременчук: ПП Щербатих.

¹⁵⁶ Сікорський, П. І. 2000. *Теорія і методика диференційованого навчання*. Львів: Сполом.

¹⁵⁷ Огурцов, Н. Г. и Бунтовская, Г. М., 1990. *Дифференцированное обучение в школе: опыт, проблемы, перспективы*. Минск: Знание.

¹⁵⁸ Крайко, Б. Н., 1998. *Теоретические положения дифференцированного образования и обучения. Проблемы разноразовного обучения в системе школьного образования*. Материалы научно-практической конференции.- Минск. с.18-21.

¹⁵⁹ Смоляров, М. Р., 1998. *Дифференцированное обучение как условие формирования социально зрелой личности ученика в средней общеобразовательной школе*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Минск : Нац. ин-т образования респ. Беларусь.

¹⁶⁰ Унт, И. Э. 1990. *Индивидуализация и дифференциация обучения*. Москва: Педагогика.

¹⁶¹ Ленгвинас, В.-Р. П., 1982. *Формирование профессиональной направленности личности учащихся IX-XI классов в системе дифференцированного обучения*. Кандидат наук. Вильнюс.

каменем формування особистісного підходу до навчання, диференціації, індивідуалізації і гуманізації освіти, це педагогічне поняття не має чіткого наукового обґрунтування. Розглянемо його найпоширеніші ознаки.

В українському педагогічному словнику *диференціація навчання* трактується як «...розподіл навчальних планів і програм у старших класах середньої школи»¹⁶². В інших словниках психолого-педагогічних понять диференціація навчання розглядається з різноманітних позицій, зокрема: диференціація побудови шкільної системи; змісту освіти; процесу навчання. Диференціація навчання виступає як принцип урахування індивідуальних особливостей учнів і створення відповідних груп для окремого їх навчання.

Диференційоване навчання – педагогічна технологія, що реалізує принцип диференціації через відбір змісту, методів і форм навчання¹⁶³.

Ю. Бабанський зазначає, що диференціація навчання – спосіб організації навчання, який передбачає оптимальне поєднання, співвідношення між індивідуальними, груповими, загальнокласними формами навчання¹⁶⁴. І. Осмоловська¹⁶⁵ зазначає, що диференційоване навчання – організація варіативного навчального процесу в певних групах учнів, а «...індивідуалізація – це такий варіант диференціації, коли навчальний процес будується з урахуванням особливостей не груп, а кожного окремо взятого учня». Ця дослідниця вважає найважливішими завданнями диференційованого навчання «...розкриття індивідуальності, виявлення здібностей та схильностей особистості, актуалізації функцій особистісного вибору. В умовах диференціації учень визначає напрямок власної реалізації, обирає освітню траєкторію, яка щонайбільше відповідає його інтересам, здібностям, можливостям, інтелектуальному потенціалу».

Г. Васьківська та В. Кизенко¹⁶⁶ дають таке визначення диференціаційованого навчання: «...навчально-виховний процес, для якого

¹⁶² Гончаренко, С. У. 1997. *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь, с. 95.

¹⁶³ Ярмаченко М. Д., ред., 2001. *Педагогічний словник*. Київ : Педагогічна думка, с.78.

¹⁶⁴ Бабанський, Ю. К., 1989. *Методологія і методика наукового пошуку*. М.: Педагогіка, с.21.

¹⁶⁵ Осмоловська, І. М.1998. *Організація диференційованого навчання в сучасній загальноосвітній школі*. Воронеж: МОДЭК, с.12.

¹⁶⁶ Васьківська, Г. і Кизенко В., 2011. Теоретико-методичні засади диференціації навчання в сучасній школі. *Рідна школа*, № 6, с. 15-16.

характерним є врахування індивідуальних особливостей учнів, їх глибоке вивчення, виокремлення на цій основі типологічних груп і організація їхньої діяльності за допомогою різних методів і прийомів». Ці ж автори наголошують на відмінності трьох ключових понять (диференціація навчання, диференційоване навчання, диференційований підхід) і відсутності єдності у їх трактуванні. На їх думку, диференціація навчання – умова функціонування освітніх систем; диференційоване навчання – ознака навчального процесу, а диференційований підхід – особливий спосіб його організації.

У дослідженні П. Сікорського диференційоване навчання визначається як: «...організована форма занять, в якій навчальні класи, групи формуються за певною спільною ознакою; навчання проводиться за різними навчальними планами з максимальним урахуванням вікових та індивідуальних можливостей суб'єктів навчання»¹⁶⁷. Подібної думки дотримується І. Унт¹⁶⁸, відома своїм авторитетом в галузі диференційованого навчання. Вона зазначає, що цей процес здійснюється шляхом об'єднання учнів у відносно гомогенні групи за певними особливостями, з метою окремого навчання, за різними навчальними планами, програмами.

Я. Фруктова зазначає, що диференціюванню можуть підлягати освітні заклади (за рівнем освіти та типом закладів в межах одного освітнього рівня); класи (різні напрямки і темп навчання); навчальні предмети, педагогічні технології, організаційні форми, пізнавальні завдання тощо¹⁶⁹.

Білоруські колеги головним вважають індивідуальний підхід до окремих школярів та їх груп відповідно до рівня розвитку пізнавальних можливостей, ступеня підготовки. Тому диференціацію навчання визначають як «сукупність форм та методів навчання, організованих з урахуванням здібностей, нахилів і можливостей окремих учнів»¹⁷⁰. Практично схоже визначення знаходимо у

¹⁶⁷ Сікорський, П. І., 1998. Теорія і практика диференційованого навчання в зарубіжних країнах. В: П. І. Сікорський. *Теоретико-методологічні основи диференційованого навчання*. Львів : Львів. наук.-практ. центр., с. 29.

¹⁶⁸ Унт, И. Э. 1990. *Индивидуализация и дифференциация обучения*. Москва: Педагогика.

¹⁶⁹ Фруктова, Я. С., 2003. *Диференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування (на матеріалі курсу "Загальна біологія")*. Кандидат наук. Київ, с.13.

¹⁷⁰ Огурцов, Н. Г. и Бунтовская, Г.М., 1990. *Дифференцированное обучение в школе: опыт, проблемы, перспективы*. Минск: Знание, с.4.

М. Смолярова: «...диференціація навчання – це будь-які зміни в змісті та обсязі знань, темпі, формах та методах навчання, що враховують інтереси, здібності та інші індивідуальні характеристики особистості учня»¹⁷¹.

Близьке поняття міститься в узагальнюючій роботі В. Монахова, В. Орлова, В. Фірсова¹⁷². Ці дослідники вважають, що головним завданням диференційованого навчання є врахування індивідуальних особливостей учнів відповідно до їхніх здібностей, інтересів, можливостей. Автори підкреслюють важливість загальної підготовки, котра є фундаментом освіти та культури, забезпечує пристосування до змінних умов життя, але наголошують на праві учнів приділити особливу увагу тим предметам, які відповідають їхнім схильностям і майбутнім професійним інтересам. У концепції диференційованого навчання, розробленій цими науковцями, виділено його мету: 1) індивідуалізація навчання шляхом створення оптимальних умов для виявлення задатків, розвитку інтересів і здібностей кожного школяра (психолого-педагогічний аспект); 2) цілеспрямований вплив на формування творчого, інтелектуального, професійного потенціалу суспільства шляхом повного та раціонального використання можливостей кожного його члена (соціальний аспект); 3) вирішення проблем, що постали перед школою завдяки створенню нової методичної системи диференційованого навчання школярів завдяки зміні їх мотивації до навчання (дидактичний аспект).

Відсутні єдині погляди і на форми диференціації навчання. За *організаційним рівнем* гомогенних груп Г. Селевко¹⁷³ виділяє такі види диференціації: регіональну – за типом шкіл (гімназії, ліцеї, коледжі, спецшколи, навчально-методичні комплекси); внутрішньошкільну (різноманітні відділення, профілі навчання, ухили, потоки, класи різноманітних рівнів тощо); паралельну (групи і класи різних рівнів, наприклад гімназійні або класи компенсуючого навчання, класи вирівнювання); міжкласну (факультативні, зведені, різновікові

¹⁷¹ Смоляров, М. Р., 1998. *Дифференцированное обучение как условие формирования социально зрелой личности ученика в средней общеобразовательной школе*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Минск : Нац. ин-т образования респ. Беларусь, с.8.

¹⁷² Монахов, В. М., Орлов, В. А., Фирсов, В. В., 1990. *Дифференциация обучения в средней школе. Советская педагогика*. № 8, с. 42-47.

¹⁷³ Селевко, Г. К. 1998. *Современные образовательные технологии*: учебное пособие. Москва: Народное образование, с.78-79.

групи); внутрішньокласну, або внутрішньопредметну (внутрішню).

Інший автор, О. Певцова¹⁷⁴ розрізняє диференціацію навчання за *формою організації* освітнього процесу та його *змістом*. В першому випадку диференціація передбачає застосування різних методів та форм роботи (індивідуальна, фронтальна, групова), різний темп засвоєння навчального матеріалу учнями залежно від їхніх здібностей. В другому випадку відбувається поглиблене вивчення окремих предметів; впровадження факультативів, курсів за вибором, спецкурсів, гуртків різної тематики; використання різних навчальних планів і програм згідно з напрямом навчання (суспільним, гуманітарним, природничим тощо). Причому реалізуватися така диференціація може в різних типах установ середньої освіти. Авторка зазначає важливість опанування учнями певного стандарту освіти, з можливістю розподілу старших класів на потоки, напрями, факультети тощо відповідно до схильностей та інтересів учнів.

У психолого-педагогічній літературі останніх років дослідники пострадянської педагогічної школи (М. Шахмаєв, О. Бугайов, В. Галузинський, П. Сікорський та ін.) переважно виділяють два різновиди диференціації: 1) *за рівнем розвитку учнів* – рівневу (внутрішню); 2) *за змістом освіти* – профільну (зовнішню).

У дидактиці під терміном «внутрішня диференціація» розуміють організацію освітнього процесу в умовах роботи вчителів у звичайних класах, без створення типологічних груп учнів. Поняття «зовнішня диференціація» передбачає таку організацію освітнього процесу, коли школярі об'єднуються в спеціальні диференційовані, відносно гомогенні навчальні групи на основі різних форм профільного та поглибленого вивчення предметів. Зовнішню диференціацію, в свою чергу, за умовами вибору поділяють на *елективну* (гнучку), та *селективну* (жорстку, бар'єрну). До елективної диференціації відносять факультативи з довільним вибором предметів на базі інваріантного ядра, до селективної – профільні класи, класи з поглибленим вивченням

¹⁷⁴ Певцова, Е. А., 1994. *Дифференциация обучения в педагогической теории и практике общеобразовательных учреждений (период 1917-1994 гг.)*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Москва.

певного навчального предмету.¹⁷⁵

Внутрішня, або рівнева диференціація – сукупність форм, методів та засобів навчання, які застосовують відповідно до індивідуальних особливостей учнів. Вона дозволяє засвоювати учням навчальний матеріал на різних рівнях складності (А, В, С – високому, достатньому, низькому) і широко застосовується в основній і початковій школі. Внутрішня диференціація діє в гетерогенних класах (групах) учнів, які навчаються за єдиною програмою і навчальним планом.

Зазначимо, що деякі дослідники не ототожнюють поняття внутрішньої та рівневої диференціації. Вони зазначають, що *внутрішня* диференціація направлена на пошуки таких методів, технологій навчання, які дозволяють учням з різними індивідуальними особливостями однаково опанувати певний навчальний матеріал. *Рівнева* диференціація передбачає засвоєння учнями програмний матеріалу на різних рівнях складності (залежно від їх здібностей, інтересів, мотивів, навчальних успіхів). Внутрішня диференціація учнів всередині класу за психофізіологічними і психологічними особливостями, створення типологічних груп може базуватися на таких ознаках, як: ставлення та інтерес до предмета; наочуваність; предметні знання та уміння; комунікативні навички; розвиток рефлексивної культури.¹⁷⁶

У дослідженні М. Артюхова зазначено, що прикладами внутрішньої диференціації можуть бути: диференціація за часом виконання завдань; за умовами навчання (використання навчального матеріалу різної складності); за метою навчання (учні отримують різний обсяг знань або обирають самостійно програми навчання, набір навчальних предметів). Зовнішня диференціація реалізується у різних типах навчальних закладів, профільних та спеціалізованих класах (*макрорівень*). На *мезорівні* створюються гнучкі різнорівневі класи, потоки¹⁷⁷.

¹⁷⁵ Скаткин М. Н., ред., 1982. *Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики*. 2-е изд. Москва : Просвещение, с.270.

¹⁷⁶ Васківська, Г. і Кизенко В., 2011. Теоретико-методичні засади диференціації навчання в сучасній школі. *Рідна школа*, № 6, с. 15-20.

¹⁷⁷ Артюхов, М. В. 1996. Управление образованием в условиях его дифференциации. В : *Дифференциация образования. Региональная стратегия и тактика обеспечения инновационных процессов*. Москва ; Новокузнецк : НИПК, с.54-88.

Досить цікавою є класифікація Я. Фруктової, що базується на ієрархії видів, форм та рівнів диференціації. Дослідниця зазначає, що на мікрорівні працюють різні види внутрішньої диференціації: на основі здібностей, психофізіологічних індивідуальних особливостей, інтересів і професійних намірів учнів. Зовнішня диференціація відбувається на мезорівні під час організації різноманітних класів (груп). Так, за здібностями учнів можуть створюватися гімназійні, загальноосвітні класи різного рівня навчання, класи корекції, проводитися індивідуальні та групові заняття з обдарованими учнями. За інтересами і професійними планами школярів створюються класи з поглибленим вивченням окремих предметів, ліцейні та профільні класи, організовуються факультативні заняття та гуртки. В основі зовнішньої диференціації на макрорівні лежить створення окремих навчальних закладів. Причому, окрім згаданих вище принципів диференціації за здібностями (гімназії, спецшколи для обдарованих дітей); психофізіологічними особливостями (наприклад, школи для дітей з психофізіологічними вадами); за інтересами і професійною орієнтацією (ліцеї, коледжі, колегіуми, часто у складі ЗВО); створюються школи за національними і релігійними ознаками (татарські, єврейські, вірменські, протестантські, католицькі, іудейські тощо); майновим і соціальним статусом батьків (приватні школи).¹⁷⁸

Цікавий досвід роботи накопичено в авторській школі педагога-новатора М. Гузика в м. Южному Одеської області¹⁷⁹. Це шлях глибинної диференціації, профілізації на основі природних особливостей дітей. В початковій школі діють класи з нормальним, прискореним і уповільненим темпом навчання, диференційовані та індивідуальні групи. В основній школі весь контингент чітко розмежовується на три природні профільні потоки: ті, хто швидше оволодіває мовою, читанням, письмом (художньо-образний тип мислення за І. Павловим); здібні до математики (логіко-абстрактний тип мислення), однаково успішні чи неуспішні з усіх предметів (збалансований тип аналітико-синтетичної діяльності, схильність до предметів математично-природничого і

¹⁷⁸ Фруктова, Я. С., 2003. *Диференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування (на матеріалі курсу "Загальна біологія")*. Кандидат наук. Київ., с. 45-47.

¹⁷⁹ Гузик, М. П., 2005. *Профільне навчання: як організувати, не зруйнувавши школу*. Київ: Видавничий дім «Шкільний світ»: Видавець Л. Галіцина, Ч.1, Ч. 2.

гуманітарно-суспільного циклів). Існує також зовнішня диференціація навчання. Тут діють такі структурні підрозділи: 1) повна загальноосвітня середня школа (1-11 класи) – освіта на рівні держстандарту; 2) спеціалізована середня школа у складі прогімназії, гімназії, ліцею – діти зі здібностями до засвоєння академічних знань, розвиненим інтелектом; 3) вища школа у складі коледжу (10-12 класи) – освіта для дітей, що рано проявили професійні уподобання, неординарні здібності. Отже, ми маємо вдалий приклад втілення у життя різних форм диференціації навчання – внутрішньої, рівневої, зовнішньої.

Зовнішня диференціація базується на створенні відносно гомогенних груп учнів з однаковими схильностями, здібностями, інтересами, професійними і соціальними намірами тощо. Саме цей різновид диференції став основою для організації *профільного навчання*, структуру і зміст якого якого розглянемо далі. Узагальнену схему різновидів диференційованого навчання наведено на *рисунку 1.1*.

Ідея профілізації освіти законодавчо вперше була відображена в «Концепції профільного навчання в старшій школі» – документі, що неодноразово зазнав доповнень і змін. Концепція профільного навчання 12-річної школи була розроблена Академією Педагогічних Наук України і затверджена у 2009 р., а її нова редакція 2013 року викликала широкий резонанс громадськості, учнів, вчителів, батьків, керівників освітніх закладів.

Профільна диференціація навчання визначає основний напрямок розвитку середньої школи, законодавчо регламентує систему допрофесійної підготовки майбутніх фахівців, що реалізується в загальноосвітніх установах різних видів. На думку багатьох освітян, саме цей шлях допоможе вирішити проблеми психічного і фізичного перевантаження школярів, перенасиченості інформацією навчального матеріалу та його відриву від практики реального життя, підвищить мотивацію дітей до навчання.

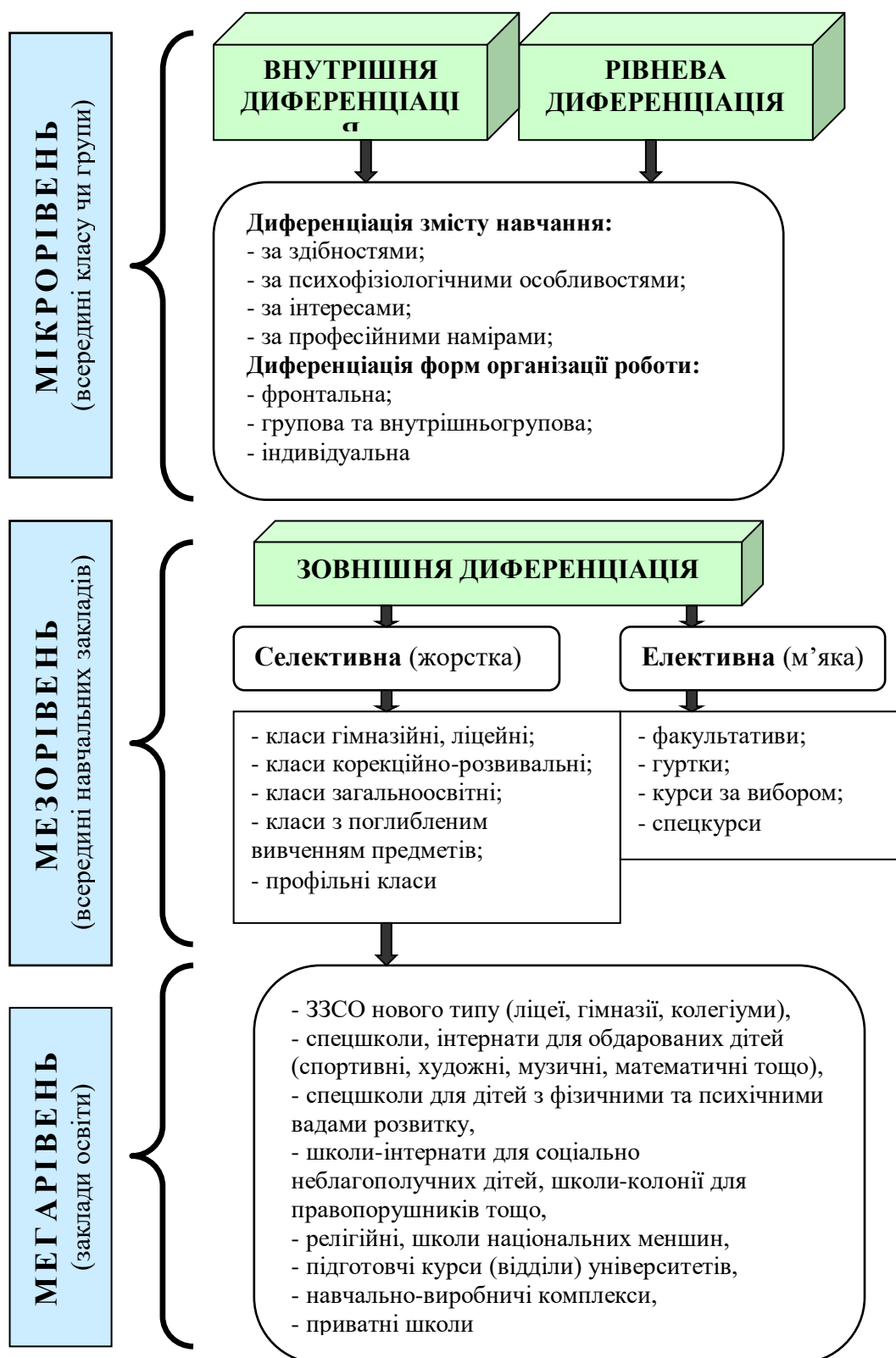


Рис. 1.1. Узагальнена схема диференціації навчання у закладах середньої освіти

Українським урядом було прийнято ряд нормативних законодавчих актів, що стосуються освітньої сфери: Концепція профільного навчання в старшій школі (2003, 2009, 2013 рр.)¹⁸⁰, Концепція Державної програми розвитку освіти (2006)¹⁸¹; концептуальні засади реформування середньої школи «Нова Українська школа» (2016)¹⁸², закон України «Про освіту»¹⁸³ (2017 із змін. 2018).

Згідно з останніми законодавчими актами поступово зміниться структура освіти. Так, повна середня освіта матиме три ступені: 1) початкова школа (4 роки); 2) базова середня освіта (5 років); 3) профільна середня освіта (тривалість навчання 3 роки, здійснюється за двома напрямками (академічним чи професійним) відповідно у академічних або професійних ліцеях чи коледжах). Введення профільного навчання на старшому ступені середньої школи регламентовано новим законом «Про освіту» від 05.09.2017р. №2145-VIII (зі змінами від 01.01.2019 р.). Причому в цьому документі зазначено, що академічне спрямування орієнтується на продовження навчання на вищих рівнях освіти; передбачає поєднання змісту освіти на рівні стандарту з поглибленим вивчення окремих предметів (із урахуванням освітніх потреб, здібностей школярів). Професійне спрямування поєднує зміст освіти на рівні стандарту та професійно зорієнтований підхід до навчання, з можливістю виходу на ринок праці. Заклади освіти можуть мати програми за одним чи обома спрямуваннями, причому жодне з них не обмежує право учня на продовження освіти на більш високому рівні (ст. 12).

Підґрунтям до впровадження профільного навчання є те, що профільна диференціація де-факто існувала в нашій країні з перших років становлення нової держави. В освітньому просторі ще з 1990-х років успішно діяли ліцеї, гімназії, колегіуми, на практиці втілюючи ідею профільної організації навчання, накопичуючи досвід організаційної, наукової, навчально-методичної

¹⁸⁰ Концепція профільного навчання в старшій школі: Наказ МОН України від 25.09.03 № 10/12-2; наказ МОН № 854 11.09.09 р.; наказ МОН від 21.10.2013 № 1456

¹⁸¹ Концепція Державної програми розвитку освіти на 2006-2010 рр. : затв. розпорядженням КМУ від 12.07.2006 р. № 396. *Збірник уряд. нормат. актів України*, № 35, с. 743.

¹⁸² *Концептуальні засади реформування середньої школи. Нова українська школа.* Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepcziva.html>

¹⁸³ Про освіту. Закон України, 2017. *Відомості Верховної Ради*, 2017, 38-39, 380 Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [Дата звернення 01.01.2021]

роботи у цій сфері. Про інтерес до цієї проблеми свідчить той факт, що уже в 2004 році, через рік після прийняття «Концепції профільного навчання в старшій школі» Академія Педагогічних Наук України, державна науково-педагогічна бібліотека імені В. О. Сухомлинського видала науково-допоміжний бібліографічний покажчик з ріноманітних питань профільного навчання, котрий налічував майже 1,5 тисячі джерел інформації.¹⁸⁴ Сьогодні відомі пошукові системи Google та Yahoo видають від 300 000 до 11 млн. знахідок по ключовим поняттям «профільне навчання», «профільна школа», «профільна освіта», «профільна диференціація», що є показником значного інтересу суспільства до цього питання.

Слід зазначити, що розробку концептуальних засад профільного навчання в загальноосвітній школі в Україні здійснили Н. Бібік, М. Бурда,¹⁸⁵ О. Ляшенко,¹⁸⁶ А. Самодрин¹⁸⁷ та ін. Сутність і особливості організації профільного навчання розкрито в роботах Г. Васківської зі співавторами¹⁸⁸, І. Лікарчука¹⁸⁹, Л. Липової¹⁹⁰, В. Огнев'юка¹⁹¹, Н. Побірченко¹⁹², П. Сікорського¹⁹³ та багатьох інших. Зміст навчання, організацію освітнього процесу в умовах профільної старшої школи, дидактичні засади формування профілів і напрямків досліджували В. Кизенко, О. Корсакова, Л. Липова¹⁹⁴, П. Замаскіна, В. Малишев¹⁹⁵, Б. Ренькас¹⁹⁶ та ін. Особливо гостру для сьогодення

¹⁸⁴ Профільне навчання в старшій школі, 2004. В: *Шляхи розвитку*: наук.-доп. бібліогр. покажч. Вип. 1. Київ, с. 163.

¹⁸⁵ Бібік, Н. та Бурда, М. 2004. Профільна школа: проблеми науково-методичного супроводження. *Біологія і хімія в школі*, № 6, с. 2-4.

¹⁸⁶ Ляшенко, О., 2008. Теоретично-методичні засади організації профільного навчання в старшій загальноосвітній школі. *Директор школи, ліцею, гімназії*, №5, с.4-12.

¹⁸⁷ Самодрин, А. П., 2004. *Профільне навчання в середній школі*: монографія. Кременчук: ВЦ СГЕІ.

¹⁸⁸ Васківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ.

¹⁸⁹ Лікарчук, І., 2003. Проблема профілізації навчання. *Управління освітою*. Липень, с. 2-9.

¹⁹⁰ Липова, Л., Малишев, В. та Паламарчук, Т., 2007. Профільне навчання: проблеми, перспективи, досвід. *Освіта і управління*, №1, с. 49-56.

¹⁹¹ Огнев'юк, В., 2006. Профільна школа в категоріях цілей і цінностей освіти. В: *Профільне навчання: теорія і практика* : зб. наук. праць за матеріалами методологічного семінару АПН України. АПН України. Київ : Педагогічна преса, с. 15-22.

¹⁹² Побірченко, Н. А., 2005. *Формула успіху. Профільне навчання: теорія і практика*. Київ : Шкільний світ.

¹⁹³ Сікорський, П., 2009. Профілізація старшої школи у контексті професійної підготовки учнів. *Педагогіка і психологія професійної освіти*, № 3, с. 46-51.

¹⁹⁴ Кизенко, В.І., Корсакова, О.К., Липова, Л.А. та ін., 2010. *Дидактичні засади формування навчальних профілів*: посібник. Київ: Пед.думка.

¹⁹⁵ Липова, Л., Замаскіна, П. та Малишев, В. 2008. Профільне навчання: теорія і практика. *Рідна школа*, №1/2, с.3-6.

¹⁹⁶ Ренькас, Б. М., 2011. *Особливості управління загальноосвітнім навчальним закладом в умовах профільного навчання*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Університет менеджменту освіти НАПН України.

проблему організації профільного навчання в сільській школі розкрито в роботах О. Фасолі¹⁹⁷, Н. Шиян¹⁹⁸ та ін.

Концептуальні, методологічні і дидактичні засади формування змісту профільного навчання у старшій школі найбільш розкрито у колективній монографії працівників відділу дидактики Інституту педагогіки НАПН України¹⁹⁹. У роботі схарактеризовано профільне навчання як провідну стратегію соціалізації особистості старшокласників.

Узагальненню досвіду роботи педагогів-практиків спеціалізованих освітніх закладів нового типу (ліцеїв, гімназій, колегіумів тощо), формуванню в них творчої особистості учня, методичним аспектам роботи з обдарованими і здібними учнями присвячені публікації В. Алфімова²⁰⁰, О. Антонової²⁰¹, Л. Корінної²⁰², М. Сечняк²⁰³, А. Сологуба²⁰⁴, Б. Чижевського²⁰⁵, В. Шевченка²⁰⁶.

Питання менеджменту, управління, організації і впровадження профільного навчання в закладах середньої освіти регіону висвітлено у науковому доробку С. Вольянської²⁰⁷, О. Кравчук²⁰⁸, Б. Ренькас²⁰⁹, А. Самодрин²¹⁰, А. Сеїтосманова та О. Фасолі²¹¹.

Методичний і дидактичний аспекти впровадження профільного навчання у

¹⁹⁷ Фасоля, О. І., 2016. Створення ефективного навчально-освітнього середовища для екологічної освіти і виховання старшокласників сільської профільної школи. В: В. В. Кузьменко, гол. ред. *Педагогічний альманах* : зб. наук. пр. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». Вип. 29, с. 46-53.

¹⁹⁸ Шиян, Н. І. 2004. *Профільне навчання у школах сільської місцевості*: теорія і практика. Полтава: АСМІ, с. 442.

¹⁹⁹ Васківська, Г. О., Кизенко, В. І., Косянчук, С. В., Барановська, О. В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ.

²⁰⁰ Ліцей при Донецькому державному університеті – авторська школа професора Валентина Алфімова, 2000. *Рідна школа*, № 5, спецвипуск.

²⁰¹ Антонова О.Є. *Обдарованість: досвід історичного та порівняльного аналізу*: Монографія. Житомир: Житомир. держ. ун-т, 2005, с.456.

²⁰² Корінна, Л. В., Калачова Л. В., Кучинська С. А., Скрипченко Н. І. і Головня В. В., 2008. *Житомирський обласний педагогічний ліцей: від творчого учителя до творчого учня*. Житомир.

²⁰³ Сечняк, М., 2006. Профільне навчання в ліцеї. *Директор школи, ліцею, гімназії*, № 3, с. 67-69.

²⁰⁴ Сологуб, А. І., 2000. Концепція креативної освіти у природничо-науковому ліцеї. *Рідна школа*, № 12, с. 9-19.

²⁰⁵ Чижевський, Б. Г., 2000. Заклади освіти для обдарованої учнівської молоді: проблеми та перспективи становлення: гімназії, ліцеї, колегіуми, спеціаліз. шк. та ін. В: *Теорія і практика діяльності закладів нового типу в Україні*: наук. метод. посіб. Київ ; Кіровоград, с. 59-80.

²⁰⁶ Шевченко, В. І., уклад., 1994. *Школи нового типу*: зб. док. і матеріалів. Київ: ІСДО.

²⁰⁷ Вольянська, Є. С., 2006. *Організація профільного навчання в загальноосвітній школі в умовах регіону*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Харків : Харків. держ. пед. ун-т ім. Г.Сковороди.

²⁰⁸ Кравчук Ольга, 2017. Модель реалізації компетентнісного підходу в процесі конструювання змісту профільного навчання як фактор модернізації освітнього середовища. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Умань : ВПЦ «Візаві», вип. 2, Ч. 2, с. 102-113.

²⁰⁹ Ренькас, Б. М., 2011. *Особливості управління загальноосвітнім навчальним закладом в умовах профільного навчання*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Університет менеджменту освіти НАПН України.

²¹⁰ Самодрин, А. П., 2006. *Формування навчально-освітнього простору регіону*: монографія. Кременчук: ПП Щербатих.

²¹¹ Сеїтосманов, А., Фасоля, О. та Мархлевські, В. К., 2019. *Старша профільна школа: кроки до становлення*: методичні рекомендації.

практику середньої школи, зокрема, на прикладі природничих дисциплін (фізики, хімії, біології, географії, екології) розкрито в роботах Н. Буринської²¹², В. Гавій²¹³, Н. Грицай²¹⁴, К. Задорожного²¹⁵, А. Степанюк²¹⁶, О. Топузова і Т. Назаренко²¹⁷, Я. Фруктової²¹⁸, Н. Шиян²¹⁹, О. Фасолі²²⁰ та ін.

Історико-педагогічний аналіз становлення та розвитку профільного навчання містять роботи Л. Березівської²²¹, М. Гончарова²²², Н. Дічек²²³, В. Кушнір²²⁴, І. Лікарчука²²⁵, Н. Петрошук²²⁶ та ін.

Напрацьований досвід організації і впровадження профільного навчання в середній школі, роботи провідних науковців у цій галузі, дозволяють стверджувати, що профільне навчання – складне, системне за змістом, характеристиками і ознаками педагогічне явище. Термін «*профільне навчання*» в науковій літературі має неоднозначне тлумачення, що обумовлено різними підходами авторів, різними сутністними ознаками, покладеними в основу його характеристики.

Так, О. Бугайов²²⁷, розглядає профільне навчання як навчальну діяльність «...різних груп учнів за програмами, які відрізняються не тільки глибиною

²¹² Буринська, Н. М., 2010. Учителю - пропрофільне навчання у старшій школі. *Біологія і хімія в школі* : наук.- метод. журн., № 4, с. 10-11.

²¹³ Гавій, В. М., Коваленко, С. О. і Приплавко, С. О., 2017. Формування предметних компетентностей з біології у профільній школі. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*, № 2, с. 70-76.

²¹⁴ Грицай, Н. Б., 2011. Методична підготовка майбутніх учителів біології до викладання у профільних класах старшої школи. В: *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон : Вид-во ХДУ, вип. LVII, с. 245-250.

²¹⁵ Задорожний, К. М., 2006. *Викладання біології у профільних класах*. Харків : Основа. (Б-ка журналу «Біологія»: Вип. 11 (47)).

²¹⁶ Степанюк, А. В., 2004. Конструювання змісту профільного навчання з біології. *Наукові записки. Сер. Педагогіка і психологія. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського*. Вінниця, № 11, с.167-169.

²¹⁷ Топузов, О. М. та Назаренко, Т. Г., 2010. Профільне навчання географії: орг. та впровадж. в практику школи. *Географія: наук.-метод. журн.*, № 15/16, с. 37-41.

Фруктова, Я. С., 2003. Диференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування (на матеріалі курсу «Загальна біологія»). Кандидат наук. Київ.

²¹⁸ Фруктова, Я. С., 2003. Диференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування (на матеріалі курсу «Загальна біологія»). Кандидат наук. Київ.

²¹⁹ Шиян, Н. І., 2005. *Дидактичні засади профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості*. Доктор наук. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди.

²²⁰ Фасоля, О. І., 2015. Формування екологічних знань старшокласників в процесі профільного навчання. *Науковий вісник Чернівецького університету. Педагогіка та психологія*. Чернівці: Чернівецький нац. у-т, с. 187-194.

²²¹ Березівська, Л. Д., 2008. *Реформування шкільної освіти в Україні у XX ст.*: монографія. Київ : Богданова А.М.

²²² Гончаров, Н. К., 1958. О введении фуркации в старших классах средней школы, *Советская педагогика*, № 6, 12 – 35.

²²³ Дічек, Н. П., 2011. Диференційований підхід до навчального процесу: спроба ретроаналізу. *Шлях освіти* : наук.-метод. журн., № 4, с. 28-33.

²²⁴ Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина XIX–XX ст.*: монографія. Умань : Видавець «Сочинський».

²²⁵ Лікарчук, І. Л. 1999. *Професійно-технічна освіта України: історичний шлях і перспективи*: монографія. Київ : Педагогіка.

²²⁶ Петрошук, Н., 2011. До проблеми профільного навчання: особливості диференціації освіти та підготовки вчителів (кінець XIX – початок XX ст.). *Рідна школа*, № 3 (березень), с. 52-55.

²²⁷ Бугайов, О. І., Дейкун, Д.І. 1992. *Диференціація навчання учнів у загальноосвітній школі*: метод. рек. Київ: Освіта.

викладу матеріалу, а й змістом і обсягом вправ, вимог до знань і умінь», що реалізується на основі фуркації – розділення навчальних програм.

Л. Покроєва²²⁸, розуміє профільне навчання як засіб диференціації та індивідуалізації навчання, який дає можливість більш повно враховувати інтереси, здібності учнів, створює умови для їхнього навчання відповідно до професійних інтересів і намірів продовжувати освіту. У роботі Е. Болотової²²⁹ зазначено, що профільне навчання «...спрямоване вивчення освітніх галузей, які містять типові знання, уміння й навички, що характерні для певної сфери діяльності, професії, спеціальності».

Досліджуючи особливості управління загальноосвітнім навчальним закладом в умовах профільного навчання, Б. Ренькас дає визначення останнього як різновиду «...особистісно орієнтованого диференційованого навчання, який у системі загальноосвітньої підготовки направлений на інтенсифікацію процесів усвідомленого вибору майбутньої професійної діяльності на основі максимального врахування індивідуальних здібностей, інтересів, потреб молоді особистості»²³⁰. Авторка зазначає, що відмінностями профільного навчання від загальноосвітньої підготовки школярів є: необхідність досягнення відповідних рівнів психологічного сприйняття професійного вибору, тобто, усвідомлення, конкретизація професійно-орієнтованих характеристик, орієнтація у світі професій.

У дослідженні Н. Шиян²³¹, присвяченому впровадженню профільного навчання в сільській місцевості, дано розуміння профільності як «...організації процесу навчання, яка забезпечує розкриття особистості, самобутності, самоцінності кожного школяра, його розвитку як індивідуальності, наділеної власними неповторними якостями, своїми прагненнями, природними задатками та обдаруваннями, життєвими планами і досвідом особистості й забезпечує

²²⁸ Покроєва, Л., 2007. Структура, моделі профільного навчання. В: Н. Мурашко, упоряд. *Організація профільного навчання в старшій школі*. Київ: Шк. світ, с. 49.

²²⁹ Болотова, Е.Л., 1999. *Управление профильным обучением старшеклассников в процессе взаимодействия школы и педвуза*: дис. канд. пед. наук: 13.00.01. М., с. 14.

²³⁰ Ренькас, Б. М., 2011. *Особенности управления общеобразовательным учебным заведением в условиях профильного обучения*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Університет менеджменту освіти НАПН України, с. 119.

²³¹ Шиян, Н. І., 2005. *Дидактичні засади профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості*. Доктор наук. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди, с. 28-29.

варіативність змісту освіти при оволодінні всіма учнями обов'язковим базовим рівнем підготовки – Державним стандартом базової і повної середньої освіти». При цьому автор зазначає, що профільна диференціація може бути: *елективною* (гнучкою, м'якою, що базується на вільному виборі учнем рівня вивчення навчальних предметів, тематики спецкурсів, курсів за вибором, факультативів, гуртків тощо) та *селективною* (жорсткою, строгою, яка досягається шляхом створення профільних класів чи груп та спецкласів із поглибленим вивченням предметів, профільних навчальних закладів).

Як стверджує Т. Захарова, профільне навчання здійснюється шляхом об'єднання учнів у відносно стабільні групи на добровільних засадах «...в межах стійких інтересів, схильностей і здібностей школярів з метою максимального їх розвитку в обраному напрямку»²³². Навчання при цьому відбувається за різними програмами. Авторка стверджує, що така диференціація має ґрунтуватися на добровільному виборі школярами профілю навчання, виходячи з їхніх пізнавальних інтересів, здібностей, результатів навчання та професійних намірів.

До речі, питання принципу відбору учнів у профільні класи селективним шляхом (за результатами психологічних і предметних тестів, іспитів, співбесіди тощо) чи на добровільних засадах, елективним способом (за бажанням дітей та батьків, інтересами, пізнавальними потребами, професійними намірами тощо) залишається найбільш дискусійним. З одного боку, психологами доведено, що відносно гомогенні групи сильних учнів при правильно організованій роботі вчителя мають більше можливостей для розвитку, задоволення пізнавальних потреб, в них підвищується інтерес до навчання²³³. Це ж доводить досвід найбільш успішних державних навчальних закладів нового типу, відбір у які відбувається на конкурсній основі. Проте, на думку багатьох вчених, селективний добір – це тимчасова і вимушена міра. При масовому впровадженні профільного навчання в державі, формуванні профільних класів,

²³² Захарова, Т. Б., 1997. *Профильная дифференциация обучения информатике на старшей ступени школы*. Москва, с.5, с.21.

²³³ Фурман, А. В., Клокар, Н.І. та Сергієнко, В.В., 1994. Психодіагностичні моделі диференціації навчання. *Рідна школа*, 12, с. 51–57.

у центрі уваги мають бути інтереси та наміри дитини. Ми поділяємо думку Б. Меркулова²³⁴, Я. Фруктової²³⁵ та інших педагогів про те, що доцільно зараховувати в класи того чи іншого спрямування усіх бажаючих, а потім, уже у процесі навчання, переводити тих, хто втратив інтерес до предмету, не може опанувати навчальний матеріал у класи іншого профілю. У старшокласників повинна бути можливість для вибору, зміни власної освітньої траєкторії. Педагоги-практики, що працюють у класах з вивченням біології на профільному рівні зазначають, що зарахування у профільні класи учнів із середніми здібностями, але котрі мають позитивну внутрішню мотивацію до навчання, захоплюються біологією, виправдовує себе в подальшому.

Отже, підходів до розуміння і визначення поняття «профільне навчання» на сьогодні існує дуже багато. Аналіз наукових статей, монографій, авторефератів дисертаційних робіт, методичної педагогічної літератури, державних законодавчих документів (всього 52 джерела), дозволив виділити суттєві ознаки даного поняття. Для цього було використано метод контент-аналізу²³⁶,²³⁷, в якому можна умовно виокремити чотири етапи.

1. Сформульовано тему, завдання та гіпотезу дослідження, складено вибірку для аналізу. *Тема:* визначення поняття «профільне навчання». *Завдання:* сформулювати обґрунтоване визначення психолого-педагогічного поняття профільного навчання. *Вибірка:* 52 джерела. *Гіпотеза:* сформулювати авторське розуміння складного системного поняття «профільне навчання».

2. Визначено категорії та одиниці аналізу, одиниці підрахунку. *Категорії аналізу:* низка простих запитань, відповіді на які знайдено в джерелах вибірки. Дані відповіді утворювали смислові одиниці (слова, синонімічні словосполучення). Дотримуючись принципів статистичної значущості та формалізації здійснювали контент-аналіз. Одиницями аналізу виступали при

²³⁴ Меркулов, Б. А., 1991. Специализированные школы: проблемы и решения. *Биология в школе*, № 5, с. 42.

²³⁵ Фруктова, Я. С., 2003. *Диференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування (на матеріалі курсу "Загальна біологія")*. Кандидат наук. Київ, с.51.

²³⁶ Чернілевський Д. В., Томчук М. І., Дубасенюк О. А., Антонова О. Є. та ін., 2012. *Методологія наукової діяльності: навч. посіб.* Вид. 3-є, перероб. Вінниця: Нілан-ЛТД, с. 241-261.

²³⁷ Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 73-76.

цьому слова і словосполучення, контекстуальними одиницями – речення, в яких вони зустрічаються, а одиницями підрахунку – частота повторів аналізованих слів та словосполучень, у відсотках.

3. Побудовано зведену таблицю з категорійними ознаками контент-аналізу та обраховано отримані результати.

4. Підраховано результати контент-аналізу, створено вірогідне визначення поняття «профільне навчання», виокремлено структурні компоненти цього поняття.

Отже, у результаті застосування методу контент-аналізу при дослідженні поняття «профільне навчання» нами було виділено 15 стійких категоріальних ознак, найважливіших структурних компонентів, що характеризують сутність цього поняття (*таблиця 1.1*).

Підсумовуючи, виокремимо визначення, що характеризують сутність поняття «профільне навчання»:

1. Профільне навчання – вид (інколи форма) *диференціаційованого* навчання. Більшість авторів (61,5 %) відзначають саме цю ознаку як основну.

2. Профільне навчання – це *засіб диференціації та індивідуалізації* навчання (28,6 %).

3. Профільне навчання – це *система організації освітнього процесу на старшій ланці загальної середньої освіти*, система навчання старшокласників, зазначає 28,6 % авторів.

4. Профільне навчання – *система спеціалізованої підготовки*, система спеціалізованого навчання, підкреслює стільки ж дослідників (28,6%).

Основні ознаки поняття «профільне навчання»

№	Категорійні ознаки	К-сть джерел, % (абс.знач.)
Категорія значення терміну		
1	Вид (форма) диференційованого навчання	61,5 (32)
2	Засіб диференціації та індивідуалізації навчання	28,8 (15)
3	Система організації освітнього процесу на старшому ступені середньої освіти; система навчання старшокласників	28,8 (15)
4	Система спеціалізованої підготовки, система спеціалізованої спеціалізованого навчання	13,5 (7)
5	Поглиблене, розширене вивчення групи навчальних дисциплін, споріднених взаємопов'язаних предметів певної освітньої галузі	13,5 (7)
Категоріальні ознаки поняття «профільне навчання»		
6	Спрямоване на врахування професійних намірів учнів; зорієнтоване на їх майбутню професію; передумова для професійного самовизначення	55,7 (29)
7	Базується на врахуванні інтересів, схильностей і здібностей учнів	48,1 (25)
8	Забезпечує врахування освітніх намірів, напрямку продовження подальшої освіти, освітніх можливостей учнів	34,6 (18)
9	Спрямоване на врахування життєвих і соціальних намірів учнів; передумова для соціального самовизначення молоді	28,8 (15)
10	Передбачає зміни у структурі, змісті й організації освітнього процесу	19,2 (10)
11	Створює умови для особистісного розвитку, сприяє особистісному зростанню	11,5 (6)
12	Забезпечує кооперацію, взаємодію школи з закладами середньої та вищої професійної освіти	11,5 (6)
13	Передбачає об'єднання учнів у відносно стабільні гомогенні навчальні групи	9,6 (5)
14	Навчання за програмами, що різняться за глибиною, змістом, обсягом, вимогами до знань і умінь учнів	9,6 (5)
15	Сприяє формуванню готовності до неперервної освіти	5,8 (3)

Ключовими, категоріальними ознаками профільного навчання є наступні:

1. *Професійна зорієнтованість*, тобто спрямованість на майбутню професію учнів. Більшість науковців (54,8%) стверджують, що профільне навчання є передумовою для професійного самовизначення старшокласників, вважають це провідною метою його впровадження.

2. Профільне навчання має будуватися на *врахуванні інтересів, схильностей і здібностей* школярів. Цієї думки дотримується 47,6 % авторів, підкреслюючи важливість правильного формування профілів навчання, їх відповідності психофізіологічним особливостям, природним задаткам та інтересам дитини.

3. Суттєвою ознакою профільного навчання є його орієнтація на *продовження подальшої освіти* в певному напрямку, певній освітній галузі (33,3 %). Причому близько 10,8 % авторів вважають його ефективним для реалізації взаємодії школи з вищими та середніми закладами професійної освіти.

4. Профільне навчання спрямоване на врахування життєвих намірів учнів. Тобто воно сприяє не лише професійному й освітньому, а й більш широкому – *соціальному самовизначенню* учнів (28,6 %).

5. Профільне навчання реалізується за рахунок змін у *структурі, організації і змісті* освітнього процесу (19,1 %). Причому 11,9 % науковців наголошують на тому, що відбувається *поглиблене, розширене вивчення групи споріднених навчальних дисциплін* (наприклад, галузі природознавства). Стільки ж педагогів підкреслює, що профільне навчання є *спеціалізованим*. Близько 9,5 % авторів зазначають, що важливими ознаками профільної освіти є використання різних *навчальних програм*, а також зміна навчального навантаження за рахунок збільшення частки *профільюючих предметів*. Ще одна особливість організації профільного навчання – створення однорідних, відносно *гомогенних груп* учнів (9,5 %).

8. Профільне навчання є *особистісно зорієнтованим*, воно сприяє особистісному зростанню та розвитку старшокласників (11,9 %).

9. Профільне навчання сприяє формуванню готовності переходу до *професійної неперервної освіти* протягом життя.

Отже, на основі проведенного категорійного контент-аналізу нами сформульоване наступне визначення поняття профільного навчання як *виду диференційованого, особистісно зорієнтованого навчання учнів старшої*

школи, що забезпечує максимальне врахування інтересів, здібностей та схильностей учнів, їхніх професійних, життєвих та освітніх намірів шляхом змін у структурі, змісті й організації освітнього процесу.

Слід підкреслити, що профільне навчання професійно зорієнтоване, але не є професійним чи виробничим. Його метою є, передусім, забезпечення умов для якісної освіти старшокласників відповідно до їхніх схильностей, можливостей, здібностей і потреб. По-друге, профільне навчання сприяє орієнтації учнів на майбутню професійну діяльність та власне місце у суспільстві²³⁸.

Такі вітчизняні педагоги як Л. Липова, В. Малишев, П. Замаскіна вважають, що метою профільного навчання є «...не підготовка до конкретної професії чи спеціальності, а створення умов для повноцінної загальної освіти відповідно до індивідуальних потреб і можливостей учнів, професійного самовизначення і забезпечення готовності переходу до професійного навчання в системі неперервної освіти»²³⁹. У своїх численних публікаціях Л. Липова наголошує, що профільна освіта має дві групи цілей і завдань. Перша з них спрямована на вирішення питань загального рівня культури та освіти людини, підготовки молоді до життя в суспільстві та довкіллі. Друга ж забезпечує формування засад неперервної професійної підготовки школярів: вибору подальшого напрямку навчання у ЗВО чи системі професійної освіти, самовизначенню у виборі професії, сфері діяльності^{240 241}.

У «Концепції профільного навчання...»²³⁸ задекларовано основні завдання профільного навчання: створення умов для розвитку навчально-пізнавальних і професійних інтересів, схильностей, здібностей і потреб учнів старшої школи; забезпечення наступності між загальною середньою та професійною освітою; сприяння профорієнтації і самовизначенню старшокласників; сприяння розвитку їх творчої самостійності, формуванню системи уявлень, ціннісних

²³⁸ Концепція профільного навчання в старшій школі: Наказ МОН № 854 11.09.09 р.; наказ МОН від 21.10.2013 № 1456.

²³⁹ Липова, Л., Войцехівський, М., Малишев, В. і Замаскіна, П., 2010. Співпраця в системі «школа – ВНЗ» як необхідна умова неперервної освіти. *Шлях освіти*, №2, с. 28.

²⁴⁰ Липова, Людмила, Замаскіна, Поліна і Малишев, Віктор. 2010. Шкільний центр допрофільної підготовки, профільного навчання і профорієнтації: зміст і завдання діяльності. *Рідна школа*, 2010, № 3, с. 43-46.

²⁴¹ Липова, Л., Войцехівський, М., та Малишев, В., 2010. Післядипломна освіта в контексті профілізації навчання. *Післядипломна освіта в Україні*, № 1, с. 3 – 6.

орієнтацій, дослідницьких умінь і навичок, які забезпечать випускнику школи можливість успішно самореалізуватися.

Автори колективної монографії «Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект»²⁴², узагальнивши теоретичні напрацювання вітчизняних дослідників виділяють три найважливіші площини, в яких реалізується мета профільного навчання: 1) соціальний аспект – формування інтелектуального, творчого, професійного потенціалу суспільства; прагнення до найбільш повного використання можливостей кожного його члена; 2) психологічний аспект – створення сприятливих умов для переходу на такі відносини учня і учителя, коли кожний з них стає умовою і засобом розвитку іншого завдяки спільній продуктивній діяльності; 3) дидактичний аспект – створення оптимальних умов для виявлення задатків, розвитку здібностей та інтересів кожного школяра, розвиток індивідуальності кожного учня шляхом реалізації сукупності методів, форм і засобів навчання.

На думку О. Ляшенко, саме профільне навчання здатне забезпечити освітні потреби учнівської молоді, сприятиме усебічному розвитку особистості старшокласників. Розуміючи профільне навчання як: «...особливу систему організації освітнього процесу на старшому ступені загальної середньої освіти, яка створює передумови для успішного професійного й більш широкого соціального самовизначення молоді людини»²⁴³, виокремлює найважливіші принципи профільного навчання на сучасному етапі. По-перше, диференціаційоване профільне навчання має ґрунтуватися на визначенні мети навчання, яку учень сам визначає і свідомо обирає. Профіль навчання, зміст навчального матеріалу має вибирати учень за допомогою порад батьків, вчителів, психологів (а не нав'язує школа чи Міністерство освіти). По-друге, профільне навчання вимагає урізноманітнення форм організації освітнього процесу, застосування різних методів та технологій навчання, різних форм контролю і оцінювання освітніх результатів учнів, діагностики освітнього

²⁴² Васьківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ.

²⁴³ Ляшенко, О., 2008. Теоретично-методичні засади організації профільного навчання в старшій загальноосвітній школі. *Директор школи, ліцею, гімназії*, № 5, с. 5.

процесу на його різних етапах. І, зрештою, диференціація змісту навчального матеріалу має відбуватися не за рахунок збільшення обсягу знань, а за рахунок уміння застосовувати ці знання на практиці, переведення їх у якісно нову категорію – *компетентність* учня²⁴⁴.

Найважливішими проблемами реалізації профільного навчання є формування його *змісту* та *структури*, є розробка *дидактичного* і *методичного забезпечення*^{245 246 247}. Головною дидактичною категорією організації профільної освіти є профіль навчання. Відповідно «Концепції профільного навчання...» (2003, 2009, 2013 року) «профіль навчання – це спосіб організації диференційованого навчання, який передбачає розширене, *поглиблене і професійно зорієнтоване вивчення циклу споріднених предметів*»²⁴⁸. Створення навчальних профілів відбувається шляхом поєднання варіативної та інваріантної складової типових навчальних планів; комбінації базових та профільних предметів із курсами за вибором, спецкурсами, факультативами для різних профілів і напрямів навчання відповідно до самовизначення учнів, а результатом пофільного навчання є ключові та предметні компетентності учнів (*рис. 1. 2*).

Інваріантна (нормативна) освітня складова повинна бути орієнтованою на розвиток ключових компетентностей особистості випускника школи. Її спрямованість є загальноосвітньою, загальнокультурною, світоглядною. Проте педагоги неодноразово зазначали, що у вітчизняній старшій школі існує надмірний обсяг обов’язкової для всіх учнів освітньої складової. Це призводить до навчального перевантаження школярів і, крім того, не дає змоги ефективно задовольнити їх індивідуальні освітні потреби і запити, пов’язані з подальшими життєвими і професійними намірами. Сьогодні, по суті, діє попередній

²⁴⁴ Ляшенко, О. І., 2008. Диференціація як основоположний принцип шкільного навчання. В: *Диференція навчання: теорія, практика, перспективи*: матеріали методологічного семінару «Диференціація навчання на різних ступенях загальної середньої освіти: теорія, практика, перспективи», с. 43-44.

²⁴⁵ Васьківська, Г. О., Кизенко, В. І., Косянчук, С. В., Барановська, О. В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ.

²⁴⁶ Кизенко, В.І., Корсакова, О.К., Липова, Л.А. та ін., 2010. *Дидактичні засади формування навчальних профілів*: посібник. Київ: Пед. думка.

²⁴⁷ Ляшенко, О., 2008. Теоретично-методичні засади організації профільного навчання в старшій загальноосвітній школі. *Директор школи, ліцею, гімназії*, №5, с.4-12.

²⁴⁸ *Концепція профільного навчання в старшій школі*: Наказ МОН № 854 11.09.09 р.; наказ МОН від 21.10.2013 № 1456.

Державний освітній стандарт (2004 р.), орієнтований раніше на 12-річне навчання, який після повернення до 11-річного терміну навчання (2010 р.), не було скориговано²⁴⁹.



Рис. 1.2. Модель змісту навчального профілю

Як справедливо зазначено у колективній монографії²⁵⁰, сьогодні навчальні програми об'єктивно не можуть відповідати зазначеному стандарту, оскільки укладені шляхом ущільнення і скорочення змісту попередніх навчальних програм. Процес формування змісту профільного навчання є завданням складним і відповідальним. Він має підпорядковуватися принципам

²⁴⁹ Державний стандарт базової і повної середньої освіти: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004р. №24, Інформ. зб. М-ва освіти і науки України, 2004, 5; Офіц. вісн. України. № 2, ч. 1. с. 49 (нова постанова № 1392 від 23 листопада 2011 р.).

²⁵⁰ Васьківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект. Київ, КОНВІ ПРІНТ, с. 22-24.

профільного спрямування знань, їх фундаментальності, інтегративності, практичній значущості, відповідності сучасній науці, а також формуванню особистісних ціннісно-сміслових орієнтацій учня.

Остання дидактична розробка науковців НАПН України підкреслює, що зміст чинної освіти ґрунтується знаннях людини про природу; суспільство; людину; техніку. Ці елементи, в свою чергу, базуються на певних фактах, поняттях, законах, теоріях і утворюють зміст освітніх галузей. Автори пропонують основні складові змісту обов'язкової (інваріантної) освіти визначити як освітні блоки, що поділяються на навчальні предмети, профільні предмети та інтегровані курси. Таких блоків науковці виділяють дев'ять: «Мова», «Література», «Людинознавство», «Громадянознавство», «Математика й інформатика», «Культура. Етика. Мистецтво», «Економіка та підприємництво», «Здоров'язбереження» і «Природознавство». Останній блок є найбільш актуальним в нашому дослідженні, він має у своєму складі такі навчальні предмети, як: біологія, фізика, хімія, географія, астрономія, екологія; а також інтегрований курс природознавства²⁵¹.

У нещодавно прийнятому Державному стандарті базової середньої освіти²⁵² для 5-9 класів вимоги до результатів навчання учнів визначено за такими освітніми галузями, як-от: мовно-літературна, математична, природнича, технологічна, інформативна, соціальна і здоров'язбережувальна, громадянська та історична, мистецька, фізична культура (існує тенденція до їх збереження і у старшій школі).

Базові предмети – це обов'язкова (інваріантна) складова навчального плану. Ці предмети забезпечують оволодіння певними навчальними дисциплінами на рівні стандарту (мінімальному), регламентуються Державним стандартом. Кількість їх і відсоток в тижневому навантаженні учнів варіює в різних проєктах, Концепціях і нормативно-правових документах (від 6 до 22 базових предметів!). Різні педагоги, різні проєкти профільного навчання

²⁵¹ Васьківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРИНТ, с. 30-32

²⁵² *Державний стандарт базової середньої освіти*: затв. постановою Кабінету Міністрів України №898 від 30 вересня 2020 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>

пропонують на базові предмети відводити 47-65 % тижневого навантаження²⁵³ та ін.^{254 255}

Вибірково-обов'язкові предмети – це предмети обов'язкової частини програми, які вводяться для загального розвитку учнів, врахування їхніх освітніх уподобань, інтересів. Вони обираються старшокласниками самостійно, як правило, це два предмети із запропонованого переліку дисциплін («Основи здоров'я», «Технології», «Мистецтво», «Прикладна економіка», «Фінансова грамотність», «Підприємництво», «Інформаційно-комунікаційні технології», «Філософія», «Психологія», «Правознавство» тощо).

Варіативна освітня складова покликана забезпечувати гнучкість освіти, інтеграцію споріднених предметів, диференціацію та гуманізацію освітнього процесу. Вона спрямована на соціальне і професійне самовизначення старшокласників, і навіть на здійснення їх початкової професійної підготовки. Саме тому сьогодні плануються зміни у змісті освіти старшокласників; пропонується розширити обсяг варіативної складової навчального плану для здійснення профільної підготовки учнів. Активно здійснюються наукові дослідження, що розкривають дидактичні засади організації профільного навчання (співвідношення інваріантної і варіативної освітніх складових; коригування та інтеграція змісту різних освітніх галузей); вивчаються можливості кожного освітнього компоненту щодо формування у старшокласників ключових і предметних компетентностей²⁵⁶.

Профільні предмети – це цикл предметів, які реалізують цілі, завдання і зміст кожного конкретного профілю. Вони є обов'язковими для учнів, які обрали даний профіль навчання, проте складають варіативну частину навчального плану. Як правило, таких предметів 2-3 із споріднених галузей наук (наприклад, біологія, екологія і хімія; фізика та математика; хімія і

²⁵³ Ляшенко, О., 2008. Теоретично-методичні засади організації профільного навчання в старшій загальноосвітній школі. *Директор школи, ліцею, гімназії*, № 5, с.4-12.

²⁵⁴ Пометун, О., 2011. Старша школа: проблеми формування змісту і організації навчальної діяльності учнів. *Рідна школа*, № 6 (червень), с. 3-7.

²⁵⁵ Шиян, Н. І., 2004. М'яка диференціація як основа моделювання профільного навчання базового компонента старшої школи сільської місцевості. В: *Діяльність навчального закладу як умова розбудови освітнього простору регіону*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Чернігів: РВВ ЧДПУ, с. 74-81.

²⁵⁶ Васківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ, с. 7-9.

біологія). Ці предмети вивчаються поглиблено (за програмами профільного рівня). Вони передбачають більш повне опанування понять, законів, теорій; використання інноваційних технологій навчання; організації дослідницької, проєктної діяльності; мають прикладне спрямування навчання з орієнтацією на майбутню професію. На цикл профільних предметів в 10-11-х класах більшість авторів пропонує 30-35 % тижневого навантаження учнів. Склад профільних предметів визначається у закладах середньої освіти згідно із запитами старшокласників і кадровими та матеріально-технічними можливостями навчального закладу.

Сьогодні в Україні вивчення навчальних предметів, опанування їх змісту відбувається на двох рівнях: стандарту і профільному (донедавна ще й на академічному рівні). Рівень стандарту (базовий) містить обов'язковий для загального розвитку школярів *мінімум* змісту навчальних предметів (наприклад, математика чи фізика у філологічному класі). На профільному рівні *поглиблено* вивчають зміст профільних навчальних предметів, що передбачають майбутнє професійне спрямування (наприклад, курси біології та хімії у класах хіміко-біологічного профілю)²⁵⁷. МОН України розроблено навчальні програми на різних рівнях, випущені різнорівневі підручники^{258 259 260} та ін. Слід зазначити, що відрізняються вони не змістом (теми для вивчення, розділи програм однакові), а глибиною понятійного апарату, ступенем теоретичного узагальнення матеріалу, практичною складовою, методичним підходом до викладення навчального матеріалу, його наповненістю елементами знань з різних професій, галузей виробництва.

Курси за вибором (елективні курси) – варіативна частина профілю навчання. В основній школі (8-9 класи) метою таких курсів є допрофільна підготовка учнів, допомога їм у виборі профілю навчання у старшій школі,

²⁵⁷ Навчальні програми для 10-11 класів. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

²⁵⁸ Андерсон, О. А., Вихренко, М. А. та Чернінський, А. О., 2018. Біологія і екологія: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти: рівень стандарту. Київ : Школяр.

²⁵⁹ Задорожний, К.М. та Утевська, О.М., 2018. *Біологія і екологія (профільний рівень)* : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. Освіти. Харків: Вид-во «Ранок».

²⁶⁰ Соболев, В. І., 2018. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. Освіти. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018.

зорієнтованого на майбутню професію, що найбільш відповідає інтересам і здібностям школяра. Саме вони розширюють знання учнів з тих чи інших предметів; мають знайомити учнів з професіями, що користуються попитом у суспільстві, на ринку праці певного регіону. Учні мають навчитися оцінювати свої можливості, природні задатки, здібності у тій чи іншій сфері діяльності. Як зазначають спеціалісти-психологи, працівники служб зайнятості, оптимальним для людини є поєднання кількох складових: «що я хочу», «що я можу», «що я вмію і знаю», «що потрібно в даний момент»²⁶¹.

У старшій школі курси за вибором можуть становити 10-20 % навчального навантаження учнів. Більшість педагогів^{262 263 264} поділяють елективні курси на дві групи:

1) *Спеціальні курси*, які відображають специфіку певного профілю навчання; доповнюють і поглиблюють зміст окремих розділів програми. Вони мають практичне спрямування та пов'язані із професійним самовизначенням учнів (наприклад, астрономія у фізико-математичному класі; біофізика в хіміко-біологічному). Спецкурси обираються учнями із переліку надлишкових курсів, що пропонується закладом, входять до обов'язкового розкладу занять. В останні роки саме спецкурси ототожнюють з поняттям «курси за вибором». Вони входять до складу профілю навчання, доповнюючи його (або забезпечують до профільну підготовку); створюються за рахунок варіативного (шкільного і регіонального) освітнього компоненту; вибираються учнями відповідно до інтересу²⁶⁵.

2) *Факультативні курси* (від лат. *facultas* – можливість, здатність, фран. *facultatif* – необов'язковий) – навчальні предмети, курси, які вивчають студенти й учні за бажанням, з метою поглиблення власних наукових і прикладних знань. Факультативи обираються окремими учнями класів для задоволення

²⁶¹ Титаренко, О. та Стояновська, К., 2013. Профільне навчання : психолог. супровід від 1-го до 11-го кл. *Психолог. Шкільний світ*: всеукр. газ. для психологів, учителів, соц. педагогів, № 11/12, с. 4-79.

²⁶² Кизенко, В., 2006. Факультативні курси в структурі профільного навчання. *Освіта і управління*. №3, с.161-167.

²⁶³ Липова, Л., Малишев, В. та Рибачка, О., 2006. Спеціальні елективні курси як змістовий блок профільного навчання. *Рідна школа*, №3, с. 18-20.

²⁶⁴ Пометун, О., 2011. Старша школа: проблеми формування змісту і організації навчальної діяльності учнів. *Рідна школа*, № 6 (червень), с. 3-7.

²⁶⁵ Васьківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ, с. 41.

особистих освітніх потреб. Вони не входять до основної сітки годин, реалізуються за рахунок додаткових годин навчального плану, є необов'язковим, але дуже важливим компонентом навчального профілю. Факультативи можуть доповнювати обраний учнем профіль навчання або бути спрямовані на вивчення інших освітніх галузей (наприклад, факультативи «Розв'язування біологічних задач» або «Англійська мова» у класах природничого спрямування.

Білоруський дослідник Є. Аршанський²⁶⁶ виділяє три види курсів за вибором: 1) загальноорієнтаційні, які знайомлять учнів з різними профілями навчання та професіями; 2) предметно-орієнтаційні, що здійснюють допрофільну підготовку учнів шляхом поглибленого вивчення певного предмету; 3) міжпредметні (профільно-орієнтаційні), які забезпечують вивчення певного предмету на профільному рівні та розкривають його взаємозв'язок з іншими курсами та дисциплінами.

Показово, що за кордоном, у старшій школі розвинутих країн світу реалізується широкий спектр курсів за вибором і факультативів. Дуже часто це безкоштовні он-лайн курси, що проводяться дистанційно. Якщо та чи інша школа не має курсів, котрі цікавлять конкретного учня, він може скористатися курсами місцевих коледжів. Заслужують на увагу американські інтернет-ресурси та он-лайн-школи («Exploring Possible Elective Courses for High School»; «High school – required and elective courses», Forest Trail Academy, Connections Academy та ін). Учні можуть вибирати кілька курсів найрізноманітнішого спрямування і опановувати їх в індивідуальному темпі: автомеханіку; антропологію; астрономію; архітектуру; бухгалтерський облік, управління бізнесом, сільське господарство, фітодизайн, садівництво; арт-студії, живопис; друк; кінематографію; каліграфію; комп'ютерні програми, графічний дизайн, програмування; йогу, аеробіку; фотографію та багато іншого. В США діє навчальна програма для старшої школи («High School Program Curriculum»), згідно з якою учням 9–12-х класів пропонується понад 150 курсів (базові

²⁶⁶ Аршанский, Е.Я., 2006. Предпрофильная подготовка учащихся основной школы по химии. *Актуальные проблемы методики обучения химии в школьном курсе. Химия: Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»*, № 18. с. 4–11.

навчальні предмети, курси Advanced Placement, десятки факультативів та шість мов світу). Усі вони відповідають стандартам Північноамериканської ради з онлайн-навчання (NACOL). Учні навчаються за інтерактивним навчальним планом у своєму темпі, використовуючи віртуальні лабораторії, анімації, інтерактивну графіку тощо²⁶⁷.

Сьогодні зростає частка наукових досліджень, присвячених реалізації в Україні варіативної складової змісту освіти. В роботах О. Блажко, Г. Васьківської, І. Зимньої, В. Кизенко, О. Корсакової, Л. Липової, В. Малишева, А. Самодрини, Н. Шиян та інших науковців зазначено, що тематика і зміст курсів за вибором мають відповідати цілому ряду вимог: 1) сприяти соціалізації і адаптації учнів, їхньому професійному самовизначенню; 2) мати особистісну значущість для розвитку дитини, її ціннісно-орієнтаційної діяльності, вибору власної освітньої і життєвої траєкторії; 3) сприяти поглибленню знань школярів з базових і профільних предметів, а значить – успішній їх підготовці до підсумкової атестації, ЗНО, участі в олімпіадах, конкурсах науково-дослідницьких робіт, проєктів тощо; 4) сприяти розвитку ключових, загальнонавчальних, предметних компетентностей та ін.

Курси за вибором виконують ряд дидактичних функцій: діагностичну, мотиваційну, функції стабілізації і доповнення, орієнтації, забезпечення профільної і навіть початкової професійної орієнтації. Саме тому сьогодні вчитель профільної школи має бути готовим не лише до навчання учнів обов'язковим компонентам програми, а й реалізації варіативної складової, створенню власних програм курсів за вибором.

У роботах А. Самодрини наголошено, що до варіативного компонента змісту освіти необхідно вводити спецкурси двох типів: 1) загальнонаукової спрямованості (для збагачення і поглиблення предметів базового компоненту,

²⁶⁷ Васьківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект. Київ, КОНВІ ПРІНТ, с. 442-445.

засвоєння його змісту); 2) професійної спрямованості (для задоволення професійних інтересів учнів)²⁶⁸.

Програма та зміст факультативних та спеціальних курсів можуть бути укладені вчителем самостійно і затверджуватися експертною радою обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти, вченими радами закладів вищої освіти педагогічного спрямування тощо. Або ж школа може скористатися програмами курсів за вибором, затвердженою Міністерством освіти і науки України ²⁶⁹. Досить вдалим досвідом багатьох ліцеїв, гімназій, колегіумів є залучення до проведення вибіркових курсів матеріально-технічну, кадрову, науково-методичну базу ЗВО, наукових установ^{270 271 272}.

Не зважаючи на досить добре науково обґрунтовану структуру профілю навчання, розробки дидактичних і методичних вимог до викладання базових, профільних і вибіркових (варіативних) курсів сьогодні відсутня чітка законодавча база до їх впровадження. Одні проекти і концепції суперечать іншим, відсутній єдиний погляд навіть на кількісні співвідношення між компонентами навчального профілю. Наприклад, у Державному стандарті базової і повної середньої освіти²⁷³ зазначено, що навчальні предмети диференціюються лише за двома рівнями – базовим і профільним. Цей же документ зазначає, що співвідношення навчальних годин для вивчення обов'язкових предметів і предметів, самостійно обраних учнями для профільного навчання має бути приблизно паритетним. В додатку 1, що містить базовий навчальний план ЗЗСО II-III ступенів, на базові дисципліни відведено 47,4 % годин, на вибірково-обов'язкові – 7,9 % навчального часу, цикл профільних предметів (профільні та спецкурси) займає 31,6 % годин, а

²⁶⁸ Самодрин, А. П., 2004. *Профільне навчання в середній школі*: монографія. Кременчук: ВЦ СГЕІ.

²⁶⁹ *Збірник навчальних програм курсів за вибором та факультативів з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання, рекомендованих для використання в загальноосвітніх навчальних закладах*, 2009. Кам'янець-Подільський: Аксіома.

²⁷⁰ Липова, Л., Войцехівський, М., Малишев, В. і Замаскіна, П., 2010. Співпраця в системі «школа – ВНЗ» як необхідна умова неперервної освіти. *Шлях освіти*, №2, с. 28.

²⁷¹ Мішуков, О., ред., 2007. *Ліцейська освіта: педагогічний менеджмент і технології навчання*: навч.-метод. посіб. Київ: Пед. преса.

²⁷² Профільне навчання, 2010. В: Чернишева Р. І. та ін., уклад. *Авторські програми курсів за вибором і факультативів природничо-математичного напрямку профілізації*: зб. прог. Донецьк : Витоки.

²⁷³ Державний стандарт базової і повної середньої освіти: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 р. №24, *Інформ. зб. М-ва освіти і науки України*, 2004, 5; *Офіц. вісн. України*. № 2, ч. 1. с. 49 (нова постанова № 1392 від 23 листопада 2011 р.).

додаткові години, що відводяться на курси за вибором, факультативи, індивідуальні заняття становлять 13,1 % навчального часу. В останній «Концепції профільного навчання...» (2013) в школах України визначено лише шість базових предметів (українська мова та література, іноземна мова, історія України та всесвітня історія, математика, природознавство, фізична культура), на вивчення яких планувалося виділяти по три години на тиждень у 10 та 11 класах²⁷⁴. Такий підхід також не є оптимальним. Так, П. Полянський²⁷⁵ справедливо зазначає, що пропозиція з 2018 р. залишити лише шість базових предметів, є нефаховою, непродуманою і ризикованою. Різко припинивши викладання багатьох предметів в 9-му класі, ми ставимо дітей в нерівні умови, позбавляємо можливості продовжити освіту і скласти успішно ЗНО. Автор зазначає, що «...під гаслом профілізації старшої школи ...можна поставити під удар не лише освітню долю багатьох молодих людей, а також втратити, щонайменше у комунальних навчальних закладах, підготовку майбутніх фахівців з математики, фізики, хімії, біології, географії».

Введення стандартів – загальноосвітня тенденція, напрям розвитку освітньої системи в усьому світі. У більшості розвинених країн у змісті освіти існує певне «ядро», обов'язковий мінімум, котрий хоч і відрізняється у різних країнах, проте забезпечує рівний доступ до освіти усім громадянам²⁷⁶. На необхідності прийняття чіткого і виваженого Державного стандарту як гаранту середньої освіти усіх соціальних верств населення наголошує більшість вітчизняних науковців, проте існують розбіжності у тому, які ж предмети включати у інваріантну частину, який відсоток від загального тижневого навантаження становитимуть базові курси. Особливо дискусійною є доля природничих наук. Саме їх викладання та зміст викликали найбільшу дискусію під час громадського обговорення Концепції профільної освіти та Держстандарту. Так, прихильники останньої «Концепції профільного навчання» вважають доцільним здійснювати інтеграцію навчальних курсів.

²⁷⁴ Концепція профільного навчання в старшій школі: Наказ МОН від 21.10.2013 № 1456 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>

²⁷⁵ Полянський, П. Профіль чи профанація?. Режим доступу: <http://osvita.ua/school/manage/reform/36947>

²⁷⁶ Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти, 2006. Київ: СПД Богданова.

О. Пометун вважає, що «сьогодні біологія викладається у школі так, ніби ми хочемо підготувати біолога, а курс фізики – немов за партами сидять майбутні студенти фізичних факультетів»²⁷⁷. Створення інтегрованого курсу «Природознавство» (або «Людина і природа»), адресоване, насамперед, для учнів гуманітарного профілю. Науковці вважають, що саме такий підхід дозволить сформувати у дитини цілісну картину світу, дати їй якісне «ядро знань», сформувати компетентності у сфері природничих наук, дослідницьку, екологічну і здоров'язберігаючу компетентність. Сьогодні відбувається створення такого інтегрованого курсу, розробки і апробації його методичного забезпечення, навчальних програм і підручників²⁷⁸.

Важливою залишається проблема підготовки фахівця-вчителя, котрий зможе викладати курс природознавства у старшій школі. На перехідний період викладання природознавства ділитиметься між вчителями-предметниками з біології, хімії, фізики, географії. Пріоритетом для України є так звана STEM-освіта, яка інтегрує природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це система освіти, що максимально наближена до реальних технологій, що вчить жити у мінливому світі, критично мислити, інтегрувати знання, вміння і навички. У економічно розвинених країнах відбувається підвищення інтересу та інвестицій у STEM-освіту уряду, благодійних організацій, профільних об'єднань, науковців, виробників. Різні організації спрямовують зусилля на залучення молоді до STEM-галузі, пропонують широкий спектр освітніх пропозицій, численні програми зі збагачення змісту освіти STEM-компонентом у школах і коледжах; здійснення неформальної позашкільної STEM – діяльності; можливості професійного розвитку вчителів математики, фізики, біології; розробки навчальних ресурсів. Сьогодні лише в США функціонує близько 100 державних шкіл, які спеціалізуються на вивченні STEM-дисциплін учнями старших класів. Проте

²⁷⁷ Пометун, О., 2011. Старша школа: проблеми формування змісту і організації навчальної діяльності учнів. *Рідна школа*, № 6 (червень), с. 5.

²⁷⁸ Гуз, К. Ж., 2006. Підручник «Природознавство» як засіб формування дослідницької компетентності учнів старшої школи. В: *Проблеми сучасного підручника* : зб. наук. праць. Київ : Педагогічна думка.

спостерігається чітка тенденція раннього залучення дітей до такої природничої освіти, оскільки інтерес проявляється в молодшому шкільному віці²⁷⁹.

Україна робить перші кроки в галузі STEM-освіти. На круглому столі Центру Розвитку бізнесу та технологій було представлено проєкт рішення, до створення якого долучилися Інститут модернізації змісту освіти, МАН, профільний парламентський комітет. Представлено цілі розвитку STEM-освіти в Україні: 1) створити національну політику STEM-освіти; 2) запровадити пошуково-дослідницькі підходи у навчанні предметів, розробити стандарти STEM-орієнтованого освітнього змісту; 3) запровадити нові шкільні наукові конкурси, заснувати музей науки для дітей шкільного віку та батьків.²⁸⁰

Узагальнюючи, зазначимо, що важливою умовою успішного впровадження профільного навчання учнів, реалізації реформи «Нова українська школа», є підготовка учителя до роботи у профільній школі. Викликом сьогодення є підготовка учителя, здатного до організації навчання на компетентісній основі; застосування інноваційних форм, методів, освітніх технологій; який володіє змістом не лише обов'язкової базової предметної складової, але й методикою створення курсів за вибором – факультативів, спецкурсів; уміє працювати з обдарованими учнями; здійснювати профорієнтаційну і науково-дослідницьку діяльність; формувати природничо-наукову компетентність випускників шкіл. Усі ці аспекти визначають необхідність і актуальність розробки теоретичних і методичних засад підготовки вчителя до профільного навчання старшокласників, зокрема, вчителя біології.

1. 3. Професійна підготовка вчителів біології до профільного навчання у педагогічній теорії і практиці

Розробка теоретичних засад підготовки вчителя біології до профільного навчання в закладах загальної середньої освіти неможлива без аналізу базових

²⁷⁹ Бойченко, М. А., 2019. Теоретичні та методичні засади освіти обдарованих школярів у США, Канаді та Великій Британії. Доктор наук. Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка? с/ 305-307/

²⁸⁰ STEM-освіта. Режим доступу: <http://btdc.org.ua/stemosvita/>; <http://stemua.science> [Режим доступу 16.01.2021]

понять дослідження. У першому параграфі ми розглянули сутність поняття *«профільне навчання»*, виділивши його основні категоріальні ознаки; розкрили зміст, мету, принципи профільного навчання, структуру навчальних профілів. Друга група понять розкриває сутність та специфіку професійної підготовки вчителів (*«підготовка»*, *«професійна підготовка»*, *«професійна підготовка вчителя»*). Понятійний простір проблеми нашого дослідження об'єднує обидві групи і стосується безпосередньо *професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання в закладах загальної середньої освіти*.

Найбільш загальним, «родовим» поняттям є *«підготовка»*. У тлумачних словниках знаходимо, що це:

✓ засвоєння соціального досвіду з метою його подальшого застосування для виконання специфічних завдань пізнавального, практичного, навчального характеру²⁸¹;

✓ забезпечення здійснення, проведення, існування чогось, завчасно роблячи, готуючи для цього все необхідне; доведення до ладу, до стану готовності все необхідне для проведення, здійснення чого-небудь;

✓ запас знань, навичок, досвіду, набутий у процесі навчання, практичної діяльності²⁸².

Отже, підготовку можна трактувати і як процес, і як результат навчання та практичної діяльності. Різновидом підготовки є *«професійна підготовка»*. У літературі це поняття тлумачиться так:

✓ процес формування спеціалістів для певної галузі трудової діяльності, пов'язаний з оволодінням певним родом занять, професією²⁸³;

✓ неперервний і керований процес набуття особистістю суб'єктивного досвіду професійної діяльності, що дозволяє системно та цілісно сприймати дійсність, формувати професійну компетентність особистості та успішної праці²⁸⁴;

²⁸¹ Онушкин, В. Г. и Огарев, Е. И. 1995. Образование взрослых: междисциплинарный словарь терминологии. Санкт-Петербург ; Воронеж.

²⁸² Бусел, В. Т., ред., 2005. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.). Київ ; Ірпінь : Перун, с.952.

²⁸³ Каиров, И. А., 1964-1988. Педагогическая энциклопедия. Москва: Советская энциклопедия. Т. 3.

²⁸⁴ Сисоєва, С. О. та Соколова, І. В. 2010. Проблеми неперервної професійної освіти: тезаурус наукового дослідження : наук. видання. Київ : ВД ЕКМО.

✓ здобуття кваліфікації за відповідним напрямом підготовки або спеціальністю²⁸⁵;

✓ цілеспрямований процес навчання реальних і потенційних працівників професійних знань та вмінь з метою набуття навичок, необхідних для виконання певних видів робіт^{286 287};

✓ процес професійного становлення майбутніх фахівців; мета і результат діяльності ЗВО²⁸⁸;

✓ сукупність спеціальних знань, навичок, умінь, якостей, трудового досвіду і норм поведінки, що забезпечують можливість успішної роботи з певної професії»²⁸⁹.

Вітчизняна наукова спільнота має різноманітний досвід підготовки педагогічних кадрів. Зокрема, загальним проблемам модернізації педагогічної освіти України присвячено наукові праці В. Андрущенка²⁹⁰, В. Бондаря²⁹¹, Л. Гриневич²⁹², В. Кременя²⁹³ та ін. Широке коло питань професійної загальнопедагогічної підготовки висвітлено у роботах О. Абдуліної²⁹⁴, О. Дубасенюк²⁹⁵, І. Зязюна²⁹⁶, Н. Кузьміної²⁹⁷, І. Підласого²⁹⁸.

Зусилля багатьох вчених (І. Богданової²⁹⁹, І. Гавриш³⁰⁰, В. Гриньової³⁰¹, І. Дичківської³⁰², О. Дубасенюк³⁰³, О. Шапран³⁰⁴ та ін.) спрямовані на створення

²⁸⁵ Закон України «Про вищу освіту». *Відомості Верховної Ради*, 2014, № 37-38, ст. 2004 (зі змінами згідно Закону № 2745-VIII від 06.06.2019, *Відомості Верховної Ради*, 2019, № 30)

²⁸⁶ Грищенко, І. М., 2010. Освіта та професійна підготовка фахівців у світлі євроінтеграційних процесів. *Актуальні проблеми економіки*, № 7 (109), с. 59.

²⁸⁷ Ильичев, Л. Ф., Федосеев, П. Н., Ковалев, С. М. и др., сост., 2006. *Философский энциклопедический словарь*. Москва: Политическая литература, с.481.

²⁸⁸ Семиченко, В. А. 1989. *Психологические основы процесса профессиональной подготовки студентов вуза*: учеб. пособ. Полтава.

²⁸⁹ Гончаренко, С. У. 1997. *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь, с. 306.

²⁹⁰ Андрущенко, В. П., 2004. Модернізація педагогічної освіти : проблеми теорії, методології, практики. *Вища освіта України*. № 1, с. 5-9.

²⁹¹ Бондар, В. І. 1996. Дидактика: ефективні технології навчання студентів: навч. посіб. для викл. студ. пед. навч. закладів та ун-тів. Київ : Вересень.

²⁹² Гриневич, Л. М., 2015. Поняття «освіта», «розвиток освіти», «освітня політика» в сучасному науковому дискурсі. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, № 1-2 (42-43), с. 14-19.

²⁹³ Кремень, В. Г., 2002. *Пріоритети розвитку освіти України на початку XXI століття. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців*: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. Київ ; Вінниця : ДОВ Вінниця.

²⁹⁴ Абдуллина, О. А., 1990. *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования*: для пед. спец. высш. учеб. заведений. М.: Просвещение.

²⁹⁵ Дубасенюк, О. А., ред., 2008. Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку: монографія. Вид 2-е, доп. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

²⁹⁶ Зязюн, І., 2005. Філософія педагогічної якості в системі неперервної освіти. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*, № 25, с.13-18.

²⁹⁷ Кузьміна Н. В. ред., 1980. Методы системного педагогического исследования: учеб. пособ. Ленинград: ЛГУ.

²⁹⁸ Підласий, І. П., 1998. Формування професійного потенціалу як мета підготовки вчителя. *Рідн. шк.*, № 1, с. 5-9.

²⁹⁹ Богданова, І. М. 2000. *Педагогічна інноватика*: навч. посіб. Одеса: ТЕС.

³⁰⁰ Гавриш, І. В., 2006. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності. Доктор наук. Харків.

системи інноваційної підготовки майбутнього вчителя, впровадження інноваційних технологій навчання у ЗВО, формування готовності вчителя до інноваційної діяльності, тощо.

Аналіз наукової літератури свідчить, що терміни «професійна педагогічна підготовка», «професійна підготовка вчителя» також інтерпретуються з багатьох позицій.

По-перше, з теоретичної позиції – це володіння певним обсягом знань, умінь і навичок із фахової дисципліни (або кількох дисциплін, які викладаються вчителем у школі) та дотичних до неї наук; знання педагогічної теорії; вікової та загальної психології та фізіології людини; методики та технологій викладання свого предмету тощо³⁰⁵.

По-друге, це поняття можна трактувати з позиції спрямованості, призначення і функціонування цього явища. Професійна педагогічна підготовка спрямована на формування міцних фундаментальних системних знань, педагогічних умінь, позитивного ставлення та здібностей до професії, мотивації до роботи, готовності до інноваційної та науково-дослідницької діяльності, самоосвіти, неперервного збагачення, вдосконалення професійних можливостей і особистісних якостей.

На нашу думку, саме спрямованість професійної підготовки вчителя (в нашому випадку – його підготовки до профільного навчання учнів старшої школи) є визначальним чинником, що впливає на зміст, структуру і організацію такої підготовки.

У дослідженні О. Абдулліної³⁰⁶, присвяченому проблемі професійної підготовки студентів педагогічних закладів вищої освіти, зазначено, що вона

³⁰¹ Гриньова, В. М. 1998. *Формування педагогічної культури майбутнього вчителя: теоретичний та методичний аспекти*. Харків: Основа, с. 300.

³⁰² Дичківська, І. Д. 2004. *Інноваційні педагогічні технології*: навч. посіб. Київ : Академвидав.

³⁰³ Дубасенюк, О. А., ред., 2009. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка.

³⁰⁴ Шапран, О. І., уклад., 2007. *Інноваційні педагогічні технології: теорія та практика використання у вищій школі*: монографія. Переяслав-Хмельницький : Вид-во С. В. Карпук.

Шапран, О. І. 2007. *Система інноваційної підготовки майбутнього вчителя в умовах навчально-науково-педагогічних комплексів*: монографія. Переяслав-Хмельницький: С. В. Карпук.

³⁰⁵ Сластенин, В. А., 1973. *Профессиональная подготовка учителя биологии: методология и методика*: сб. материалов Всероссийского семинара преподавателей методики биологии педагогических институтов. Владимир : ВГПИ.

³⁰⁶ Абдуллина, О. А., 1990. *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: для пед. спец. высш. учеб. заведений*. М.: Просвещение, с. 28.

базується на трьох компонентах: 1) загальному, основному – педагогічні знання про закономірності, методи, принципи навчання і виховання; 2) особливому, специфічному – навчальні дисципліни, що відтворюють зміст певної спеціальності, певного факультету; 3) індивідуальному – самостійна індивідуальна робота студентів, спрямована на розвиток особистих здібностей, індивідуального стилю роботи, тощо.

Розглядаючи з описової точки зору сутність, компоненти й види підготовки, Н. Сінопальникова³⁰⁷ підкреслює, що педагогічна підготовка має особистісний, когнітивний і операційний компоненти. Тобто, направлена на формування професійно значимих якостей особистості вчителя; сукупності знань, умінь, навичок; здійснення певних видів діяльності, необхідних вчителю. Зокрема, організаційної, методичної, викладацької, науково-дослідної, виховної, управлінської, а також діяльність вчителя, спрямовану на самоосвіту, самовиховання, саморозвиток.

У роботі М. Якубовські³⁰⁸, що узагальнює результати наукового пошуку багатьох педагогів, зазначено, що основними складовими професійної підготовки вчителя є такі компоненти: загальноосвітній; загальнопедагогічний; спеціально-професійний і методичний (основи знань з фахового предмету та методика його викладання); методологічний; особистісний та інтегративний.

На думку С. Сисоєвої³⁰⁹, педагогічна підготовка повинна полягати у формуванні професійної готовності вчителя до педагогічної діяльності. Остання залежить не лише від системи спеціальних знань, умінь, дій, але і від сформованості професійно важливих якостей особистості, відповідної кваліфікації, здатності до прогнозування цілей і результатів педагогічного впливу, ухвалення самостійного рішення.

³⁰⁷ Сінопальникова, Н. М., 2010. Набуття досвіду застосування інтегрованих форм і методів навчання в процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. № 6. с. 121-125.

³⁰⁸ Якубовски Марек А. 2003. *Математическое моделирование профессиональной деятельности учителя*: монографія. Львов: Евросвіт.

³⁰⁹ Сисоєва, С. О., 2008. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу: монографія. Хмельницький: ХГПА, с.60.

Ціла плеяда дослідників (Н. Бібік³¹⁰, І. Зимня³¹¹, Л. Карпова³¹², В. Ковальчук³¹³, В. Краєвський³¹⁴, О. Пометун³¹⁵, О. Хуторської³¹⁶, Ю. Шапран³¹⁷ та ін.) розробляє питання змісту, структури та особливостей формування професійної компетентності як інтегрованого багаторівневого утворення у структурі особистості вчителя, результат і мету його професійної педагогічної підготовки.

Результат професійної підготовки майбутнього вчителя відображено і в освітніх програмах ЗВО як систему *компетентностей* (інтегральної, загальних, спеціальних) і *програмних результатів навчання* здобувачів освіти. Сьогодні система педагогічної освіти – це сукупність взаємодіючих послідовних *освітніх програм* (ОПП), які є складовими галузевих і державних освітніх стандартів. Система професійної підготовки вчителя є ступеневою і може здійснюватися на усіх рівнях вищої освіти: початковому (короткий цикл); першому (бакалаврському); другому (магістерському); третьому (освітньо-науковому)³¹⁸. Саме тому професійна педагогічна підготовка в Україні є *ступеневою* і будується на принципах *наступності* та *неперервності*.

У дослідженні О. Шквир³¹⁹ дано визначення ступеневої підготовки майбутніх учителів як «...цілісної системи послідовних, взаємодоповнюючих етапів здобуття вищої педагогічної освіти, кожен із яких є логічним продовженням попереднього та вирізняється метою, завданнями, змістом, методичним забезпеченням, присудженням відповідного ступеня вищої освіти

³¹⁰ Бібік, Н. М., 2015. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті. *Український педагогічний журнал*, № 1, с. 47-58.

³¹¹ Зимня, И. А. 2004. *Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании*. Москва : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов.

³¹² Карпова, Л. Г., 2004. *Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи*: автореф. дис. кандидата пед. Наук. Харків: Харківський державний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди.

³¹³ Ковальчук, В. А. 2016. *Професійна підготовка майбутніх учителів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем: теорія, методика, практика*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Я. Франка.

³¹⁴ Краевский, В. В., 2001. *Методология для педагога : теория и практика*. Волгоград : Перемена.

³¹⁵ Пометун, О. І., 2004. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. В: *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. (Бібліотека з освітньої політики). Київ : К.І.С., с. 64-71.

³¹⁶ Хуторской, А. В., 2003. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*, № 2, с. 58-64.

³¹⁷ Шапран, Ю. П. 2013. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*: монографія. Переяслав-Хмельницький: К С В.

³¹⁸ Закон України «Про вищу освіту». *Відомості Верховної Ради*, 2014, № 37-38, ст. 2004 (зі змінами згідно Закону №2745-VIII від 06.06.2019. *Відомості Верховної Ради*, 2019, № 30, ст.119)

³¹⁹ Шквир, О. Л., 2018. *Теоретичні і методичні засади ступеневої підготовки майбутніх учителів початкових класів до проведення педагогічних досліджень*. Доктор наук. Житомирський державний університет імені Івана Франка.

й забезпечує неперервний загальнокультурний і професійно-особистісний розвиток майбутнього вчителя, можливість його подальшого навчання, переходу до нової якості підготовки».

Науковий пошук С. Вітвицької присвячений підготовці майбутнього вчителя в умовах ступеневої освіти, зокрема, у магістратурі³²⁰. Авторка зазначає, що існує цілісна наскрізна підготовка висококваліфікованого фахівця в галузі освіти. Так, на бакалаврському рівні професійні знання спрямовані на вивчення об'єктів професійної діяльності, оволодінні педагогічними технологіями. Магістерська підготовка полягає у глибокій орієнтації на розвиток навичок здійснення наукових досліджень, прийняття професійних рішень, проведення інноваційної діяльності.

Більшість дослідників вважає, що система підготовки вчителя має носити інтегративний характер відповідно до соціального замовлення суспільства, забезпечувати єдність теоретичної і практичної загальноосвітньої та професійної підготовки. Професійно-педагогічна підготовка майбутнього вчителя, на думку О. Пехоти³²¹, є підготовкою до неперервного професійного розвитку особистості. Її основними функціями є: 1) соціально-гуманітарна, що передбачає професіоналізацію знань студентів із українознавчого, історичного, філософського, соціологічного, правознавчого, економічного, екологічного, культурологічного, релігієзнавчого, етико-естетичного напрямів; 2) психолого-педагогічна; 3) фахова, зміст якої визначається фундаментальними навчальними дисциплінами; навчальними дисциплінами фахового спрямування та з методик викладання шкільних предметів; 4) практична, що здійснюється через навчальні та виробничі (педагогічні) практики. У роботі В. Шахова³²² обґрунтовано, що професійна підготовка майбутнього вчителя повинна охоплювати: 1) методологічний компонент (ґрунтується на реалізації загальнонаукових підходів – гуманістичного, компетентнісного, особистісно орієнтованого,

³²⁰ Вітвицька, С. С. 2009. *Педагогічна підготовка магістрів в умовах ступеневої освіти: теоретико-методологічний аспект*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка, с. 124.

³²¹ Пехота, О. М., 2000. Особистісно орієнтована освіта і технології. В: І. Я. Зязюн, ред. Неперервна освіта: проблеми, пошуки, перспективи : монографія. Київ : Віпол, с. 274-318.

³²² Шахов, В. І. 2007. *Базова педагогічна освіта майбутнього вчителя: загально-педагогічний аспект*: монографія. Вінниця.

діяльнісного та ін.); 2) теоретичний компонент (базується на основі загальнодидактичних і специфічних принципів: індивідуалізації та диференціації, інтегративності, науковості, наступності, самостійності й активності в навчанні, системності, емоційності, зв'язку теорії з практикою та ін.); 3) технологічний компонент (комплекс засобів формування базових педагогічних компетентностей, інноваційні технології).

В останнє десятиріччя однією із найбільш поширених ідей стала ідея неперервної педагогічної освіти. Концепція неперервної педагогічної освіти прийнята багатьма міжнародними організаціями: Організацією Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*); Міжнародною організацією праці, Радою Європи і економічного співтовариства тощо. Рішенням ЮНЕСКО 1974 р. було визначено неперервність провідним принципом реформування освіти. Освіта є не лише засобом, а й метою розвитку людини. А поняття «*неперервна освіта*» – освітній процес, що продовжується усе життя людини на основі інтеграції індивідуальних та соціальних його аспектів.

У зв'язку з приєднанням України до Болонського процесу у травні 2005 р., впровадженням європейських стандартів вищої освіти, інтеграцією нашої країни у міжнародний освітній простір сьогодні активно розвивається підхід до професійної підготовки як до відкритої динамічної системи. Однією з актуальних освітніх проблем практично в усіх європейських державах є створення і розвиток ефективної системи *Life Long Learning, LLL* («*освіти впродовж життя*»), про що говориться в деклараціях Болонського процесу.

У вітчизняній освітній системі необхідність неперервної освіти була усвідомлена давно і реалізувалася ще в УРСР через систему підвищення кваліфікації і професійної перепідготовки кадрів. У своєму дослідженні Є. Смирнова-Трибульська³²³ зазначає, що сьогодні вимоги до системи неперервної освіти зростають як в кількісному, так і в якісному відношенні. Адже збільшується

³²³ Смирнова-Трибульська, Є.М., 2008. *Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання*: автореф. дис. д-ра пед.наук. Київ: Нац.пед.ун-т ім.М.П.Драгоманова

число людей, яким у професійній діяльності необхідні додаткові знання і уміння; виникають нові галузі знань, які засновані на мульти-, міждисциплінарних, інтеграційних підходах. Перспективними тенденціями розвитку неперервної освіти (вищої та післядипломної) є її доступність, особистісна орієнтованість, доцільне і виважене поєднання традиційних та дистанційних технологій, методичних систем навчання.

У Державній національній програмі «Освіта» (Україна XXI століття)³²⁴ сказано, що принцип неперервності освіти дає можливість для розвитку соціальної активності особистості, для «...постійного поглиблення загальноосвітньої та фахової підготовки, досягнення цілісності й наступності у навчанні та вихованні; перетворення набуття освіти у почуття задоволення від учіння, формування пізнавальної активності». Процеси глобалізації всіх сфер суспільного життя, посилення значущості інформаційного компоненту у розвитку суспільства приводять до того, що реалізація принципу неперервної освіти населення стає життєвою необхідністю. Ця програма, проголошена в перші роки незалежної України, стала підґрунтям для подальшого розвитку неперервної освіти.

Згідно зі статтею 18 Закону України «Про освіту», складниками освіти для дорослих є: післядипломна освіта; професійне навчання працівників; курси перепідготовки та/або підвищення кваліфікації; безперервний професійний розвиток, а також будь-які інші форми, що передбачені законодавством і самостійно визначені особою. На нашу думку, післядипломна освіта є важливим інструментом набуття нових та вдосконалення наявних компетентностей вчителем профільної старшої школи. Вона будується на основі здобутої вищої освіти та практичного досвіду. В межах нашого дослідження, для підготовки вчителя біології старшої профільної школи найбільш доцільно використати такі різновиди післядипломної освіти як: спеціалізація, підвищення кваліфікації, стажування та самоосвіта.

Враховуючи надзвичайно важливу роль вчителя, його суспільну значущість

³²⁴ Державна національна програма «Освіта: Україна XXI століття»: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993р. №896, редакція 29.05.1996, №576-96п, с. 9. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF#Text>

і відповідальність, МОН України затвердило «Концепцію розвитку педагогічної освіти»³²⁵, метою якої є створення умов для підготовки освітян, вчителів нового покоління, що зможуть реалізувати державну політику Нової української школи. Концепція передбачає три етапи навчання педагогів: 1) формальну освіту як базову (причому можливе присвоєння кваліфікації педагогічного працівника не лише спеціальностям галузі 01 «Освіта/педагогіка», але й іншим); 2) педагогічну інтернатуру, що сприяє «входженню» у професію на початку педагогічної діяльності не менше року та передбачає складання кваліфікаційного іспиту; 3) безперервний розвиток протягом життя.

Відповідно Закону України «Про освіту»³²⁶ у статті 8 про види освіти зазначено, що громадяни України можуть реалізувати своє право на освіту впродовж життя шляхом формальної, неформальної та інформальної освіти.

Формальна освіта здобувається за освітніми програмами відповідно до визначених законодавством рівнів освіти, галузей знань, спеціальностей (професій). Вона передбачає досягнення здобувачами освіти визначених стандартами освіти результатів навчання відповідного рівня освіти та здобуття кваліфікацій, що визнаються державою. Зокрема, у закладах вищої освіти можна здобути 6-й (бакалаврський) і 7-й (магістерський) рівні освіти відповідно Національної рамки кваліфікацій (відповідно це перший і другий рівні вищої освіти). Завдяки навчанню в аспірантурі і докторантурі людина може здобути 8-й (освітньо-науковий) та 9-й (науковий) рівні освіти.

У «Концепції розвитку педагогічної освіти» зазначено, що завданням першого (бакалаврського) рівня є «підготовка кваліфікованих педагогічних працівників для *дошкільної, початкової та базової середньої освіти, позашкільної освіти, професійної (професійно-технічної) освіти*». На магістерському рівні, відповідно цьому ж документу, здійснюється «підготовка педагогічних працівників для забезпечення закладів спеціалізованої освіти, фахової передвищої, післядипломної та *профільної середньої освіти*

³²⁵ Концепція розвитку педагогічної освіти: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnovi-osviti>, с. 3-7.

³²⁶ Про освіту. Закон України, 2017. Відомості Верховної Ради, 2017, 38-39, 380 Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [Дата звернення 01.01.2021]

академічного і професійного спрямування». Саме на магістрантів покладено завдання створення нового змісту освіти, впровадження новітніх методик та освітніх технологій, уміння поєднувати власну педагогічну діяльність з поширенням кращих освітянських практик. Крім того, концепція регламентує, що у закладах загальної середньої освіти у *старшій профільній школі* та *закладах фахової передвищої освіти* (коледжах, де готують молодших бакалаврів) на педагогічних посадах можуть працювати особи з освітою не нижче другого (магістерського) рівня вищої освіти ³²⁷.

Неформальна освіта – це освіта, яка здобувається, як правило, за освітніми програмами без присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій. Це, переважно, різноманітні курси, семінари, вебінари, результатом навчання на яких є отримання дипломів, свідоцтв, сертифікатів про освіту. В умовах сьогодення, під час оголошення карантинів, переході на дистанційне та/або змішане навчання, широке коло можливостей для неформальної освіти, цікаві он-лайн курси пропонують платформи «Всеосвіта», «На урок», дистанційна академія ВГ «Основа», «Prometheus», «Coursera», «EdEra» та ін.

У «Концепції розвитку педагогічної освіти» зазначено, що участь у тренінгах, різноманітних практикумах, нарадах, семінарах, вебінарах, сертифікаційних програмах, майстер-класах може бути визнаною як форма підвищення кваліфікації при умові опису відповідних набутих/вдосконалених фахових компетентностей і програмних результатів навчання. Проте МОН України затверджується перелік організаторів заходів неформальної освіти, сертифікати яких визнаються на рівні з документами ліцензованих освітніх установ ³²⁸.

У Законі України «Про освіту» зазначено, що *інформальна освіта* передбачає «самоорганізоване здобуття особою певних компетентностей, зокрема під час

³²⁷ Концепція розвитку педагогічної освіти: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnovi-osviti>, с. 9-11

³²⁸ Концепція розвитку педагогічної освіти: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnovi-osviti>, с. 18-21.

повсякденної діяльності, пов'язаної з професійною, громадською або іншою діяльністю, родиною чи дозвіллям». По суті, це *самоосвіта* будь якого фахівця. Самоосвітню діяльність вчителів як важливу умову неперервної педагогічної освіти і підготовки вчителя вважають М. Рогозіна³²⁹, Н. Сидорчук³³⁰ та ін.

У «Концепції розвитку педагогічної освіти» рекомендовано інформальну освіту як засіб підвищення кваліфікації застосовувати досвідченим педагогам, що мають науковий ступінь чи звання, або є сертифікованими, працюють наставниками молодих вчителів, тощо. Програма їх самоосвіти затверджується педагогічною або вченою радою, а результати визнаються атестаційною комісією закладу освіти.

Узагальнюючи науковий доробок педагогічної спільноти і нормативно-правові документи, що регламентують освітню діяльність, вважаємо, що *професійна підготовка учителів* – це неперервний процес, що здійснюється в умовах ступеневої і післядипломної освіти; із залученням ресурсів і використанням можливостей неформальної та інформальної освіти, спрямований на формування і розвиток професійної компетентності учителя, його здатності виконувати повсякденну професійну діяльність в освітніх закладах (рис. 1.3).

Дослідження *підготовки вчителя до профільного навчання учнів* дедалі більше привертає увагу науковців, що обумовлено актуальністю та соціальним замовленням на компетентного, конкурентоспроможного фахівця.

Теоретичні і методичні засади професійної підготовки вчителя до впровадження профільного навчання учнів у висвітлено у роботах І. Акуленко³³¹ (математика), О. Блажко³³² (хімія), Т. Гуцан³³³ (економіка), М. Пайкуш³³⁴ (фізика), О. Ордановської³³⁵ (фізико-математичні дисципліни), В. Оніпко³³⁶ і К. Гуза³³⁷ (природничі дисципліни).

³²⁹ Рогозіна, М. Ю., 2005. *Педагогічні основи самоосвітньої діяльності майбутніх учителів природничих дисциплін*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Луганськ: Луганський національний педагогічний університет імені Тараса Шевченка.

³³⁰ Сидорчук, Н. Г., 2002. *Організація самоосвітньої діяльності майбутніх вчителів у процесі вивчення предметів педагогічного циклу*. Кандидат наук. Київ.

³³¹ Акуленко, І. А., 2013. *Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики профільної школи*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Черкаси: Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького.

³³² Блажко, О.А. 2018. *Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади*: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД».

³³³ Гуцан, Т. Г., 2011. *Формування готовності майбутнього вчителя економіки до профільного навчання старшокласників*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир: Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка.

³³⁴ Пайкуш, М. 2004. *Критерії готовності вчителя до профільного навчання фізики: методичні рекомендації*. Львів: Сполом.

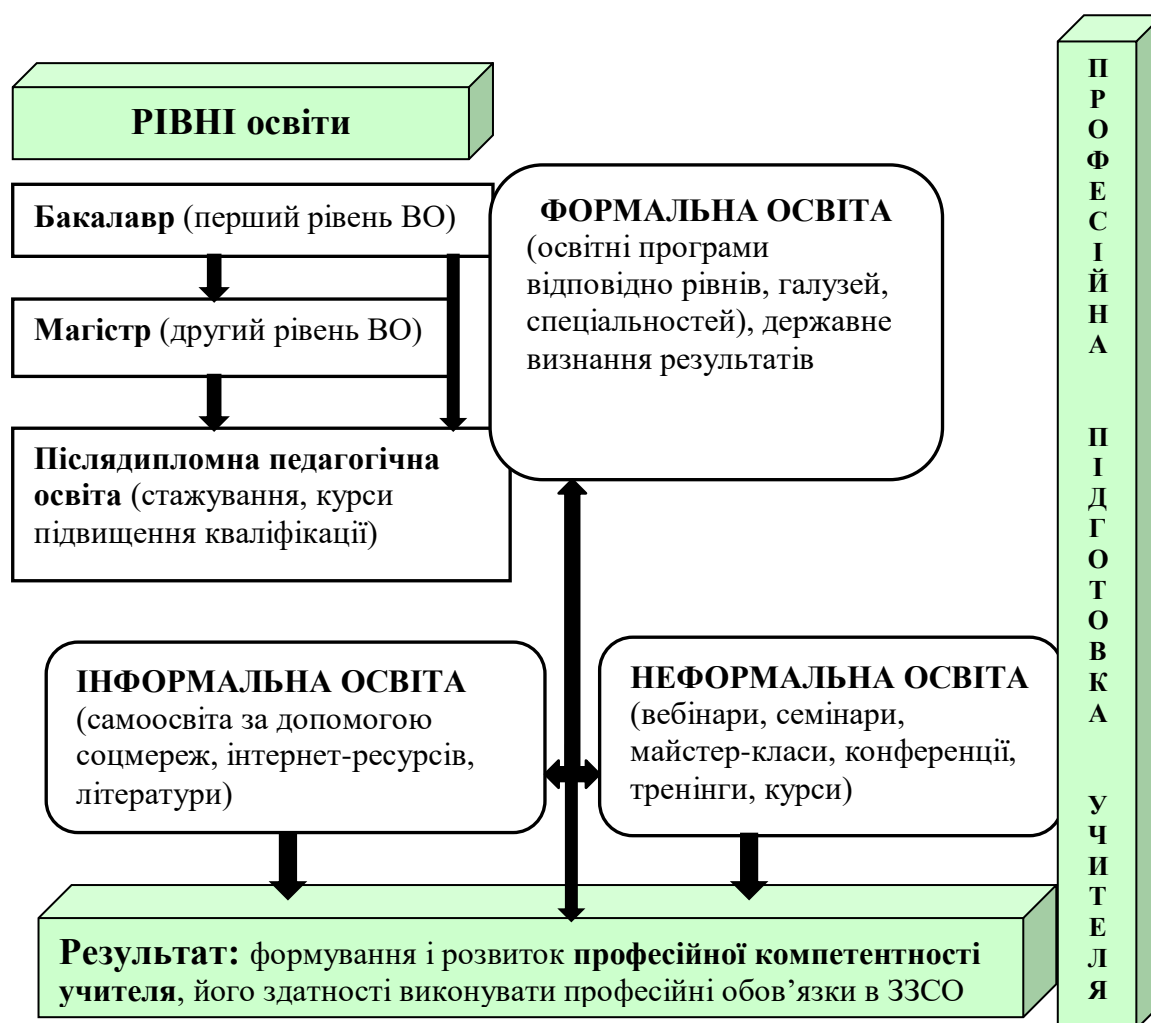


Рис. 1.3. Схема структури професійної підготовки учителя

Підготовка вчителя до профільного навчання є складовою процесу його професійної педагогічної підготовки і базується на процесуальному та результативному компоненті підготовки (*певний рівень готовності до роботи та/або рівень сформованості професійної компетентності*).

У працях А. Самодрин³³⁸, Е. Ніколенко³³⁹ зазначено, що професійна підготовка вчителя профільної школи здійснюється завдяки співучасті його в управлінні профільною школою; підвищенню кваліфікації та обміну досвідом з колегами; у процесі самоосвіти, саморозвитку, самореалізації; під час

³³⁵ Ордановська, О. І., 2016. *Теорія і практика підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до роботи у профільній школі: технологічно-орієнтований підхід*. Доктор наук. Південноукраїнський нац. пед. ун-т ім. К.Д. Ушинського.

³³⁶ Оніпко, В. В., 2011. *Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі: монографія*. Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка.

³³⁷ Гуз, К., 2006. Системотвірні чинники формування змісту природознавчих курсів профільної школи. *Імідж сучасного педагога*, № 5-6, с. 63–65.

³³⁸ Самодрин, А. П., 2004. *Профільне навчання в середній школі: монографія*. Кременчук: ВЦ СГЕІ.

³³⁹ Ніколенко, Е., 2010. Управління організацією до профільної підготовки учнів. *Директор школи*, № 13 (589), с. 13-24.

здійснення науково-дослідницької діяльності; участі у професійних конкурсах, конференціях, ярмарково-виставкових заходах та ін. Результатом і ознаками успішності такої підготовки є: соціальна активність учителя профільної школи; духовність; професійна компетентність; педагогічна культура; спрямованість на дослідницьку і здоров'язберігаючу діяльність.

Відомий педагог І. Ареф'єв³⁴⁰ під системою підготовки вчителя до профільного навчання розуміє впорядковану сукупність взаємопов'язаних компонентів, яка має структуру, технологію і управління, реалізація яких забезпечує ефективність освітнього процесу у профільній школі.

У дослідженні О. Блажко³⁴¹, присвяченому підготовці майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів ЗЗСО, автор виділяє і деталізує мотиваційний, змістовий, процесуальний і рефлексивний компоненти готовності студентів до роботи у профільній школі.

У роботі В. Оніпко³⁴² зазначено, що підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін профільної школи передбачає досягнення випускником визначеного рівня оволодіння системою знань теоретичних основ педагогіки, психології, предметних методик, вікової фізіології, валеології та медичних знань, комплексу природничих дисциплін, а також вдалого і доцільного використання отриманих знань у майбутній практичній педагогічній діяльності. Авторкою сформульована концепція «особистісно орієнтованого навчання» учителя профільної школи, яка базується на положенні про те, що особистісно орієнтоване навчання у профільній школі забезпечує розвиток і саморозвиток особистості учня і вчителя як суб'єктів пізнавальної та предметної діяльності; будується на принципах варіативності, індивідуалізації, диференціації, педагогічної підтримки, компетентності.

Досить близьким до тематики нашого дослідження є науковий пошук І. Сотніченко, присвячений підготовці вчителів природничих дисциплін до

³⁴⁰ Ареф'єв, І. П., 2003. Підготовка учителя к профільному обучению старшеклассников. *Педагогика*, № 5, с. .

³⁴¹ Блажко, О.А. 2018. *Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади*: монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛІТД».

³⁴² Оніпко, В. В., 2011. *Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі*: монографія. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка.

профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації. Авторка трактує її як «...цілісну, засновану на досягненнях науки, педагогічного досвіду і на конкретному аналізі навчально-виховного процесу у профільній школі систему взаємопов'язаних дій і заходів, спрямованих на всебічне підвищення кваліфікації і професійної майстерності вчителя, що забезпечить його готовність до реалізації завдань профільного навчання».³⁴³

Важливою складовою професійної підготовки вчителя профільної школи є його готовність до роботи з обдарованими дітьми. Науковий пошук О. Антонової³⁴⁴, М. Бойченко³⁴⁵, В. Моляки³⁴⁶, О. Музики³⁴⁷, К. Ліневич³⁴⁸, Л. Шкурат³⁴⁹ лежить у сферах дослідження психології обдарованості; виявлення і професійної підготовки педагогічно обдарованих студентів; розвитку креативності майбутніх педагогів; їх готовності до роботи з обдарованими учнями; уміння працювати з обдарованими учнями в освітньо-виховних закладах нового типу – гімназіях, ліцеях, колегіумах тощо.

Слід зазначити, що досліджено окремі аспекти професійної підготовки вчителя природничих дисциплін (фізики, біології, географії, хімії, природознавства, валеології, основ здоров'я тощо), у тому числі до роботи в умовах профільної організації навчання. Так, М. Пайкуш^{350 351} розкриває проблему професійної підготовки вчителя фізики до роботи в сучасній профільній школі. Авторка вказує на недостатній рівень сформованості готовності вчителів фізики до профільованої навчальної діяльності. Серед багатьох складових професійної діяльності вчителя, пов'язаних з профільним

³⁴³ Сотніченко, І. І., 2009. *Підготовка вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ: Держав. вищий навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти» АПН України.

³⁴⁴ Антонова О.Є. *Обдарованість: досвід історичного та порівняльного аналізу*: Монографія. Житомир: Житомир. держ. ун-т, 2005, с.456.

³⁴⁵ Бойченко, М. А., 2019. *Теоретичні та методичні засади освіти обдарованих школярів у США, Канаді та Великій Британії*. Доктор наук. Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка.

³⁴⁶ Моляко, В. О., 1999. Психологічні проблеми творчої діяльності та обдарованості дітей і молоді. В: *Наук. записки Ін-ту психології ім. Г.С. Костюка АПН України: Актуальні проблеми психології*. К., Вип. 19, с. 146–153.

³⁴⁷ Музика, О. О., 2003. Мотивація творчої обдарованості. *Обдарована дитина*, № 3, с. 2-9.

³⁴⁸ Ліневич, К. А., 2009. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до роботи з обдарованими учнями основної школи: автореф. дис. кандидата пед. наук. Черкаси.

³⁴⁹ Шкурат, Л. І., 2006. Особливості творчої діяльності вчителя в закладі нового типу. *Управління школою*, № 15, с. 2-11.

³⁵⁰ Пайкуш, М. А., 2004. До проблеми професійної підготовки вчителів профільної школи. В: *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Вип. 6. Київ ; Вінниця: Вінниця, с. 503-509.

³⁵¹ Пайкуш, М., 2005. *Науково-методичне забезпечення підготовки вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах*: методичні рекомендації. Львів: Сполом.

навчанням фізики, М. Пайкуш найбільш важливими вважає є наступні уміння: 1) викладання фізики в різних типах навчальних закладів (профільних і спеціалізованих школах, колегіумах, гімназіях, ліцеях та ін.); 2) здійснення профільної диференціації змісту навчання фізики; 3) диференціація навчання, залежно від рівня підготовки учнів з фізики, їх інтересів, потреб, здібностей; 4) забезпечення наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у відповідному закладі вищої освіти; 5) реалізація різноманітних форм організації профільного навчання відповідно його змісту та сучасних вимог; 6) діагностика здібностей учнів до фізики; 7) реалізація поглибленого вивчення фізики у відповідних профільних і спеціалізованих класах; 8) здійснення до профільної підготовки, професійної орієнтації і профдіагностики учнів; 9) реалізація інтеграції знань та міжпредметних зв'язків з фізики та суміжних дисциплін. Цією ж дослідницею розроблено і впроваджено у освітній процес ЗВО спецкурс «Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах», завданням якого є забезпечення психологічної, предметної, дидактичної і методичної готовності вчителя фізики до профільного навчання; внесено зміни у проходження переддипломної педагогічної практики з наданням можливості студентам працювати у профільних класах чи спеціалізованих ЗЗСО.

Науковий пошук О. Топузова, Т. Назаренко^{352 353}, О. Ткаченко³⁵⁴ спрямований на організацію навчання вчителів географії для професійної діяльності в умовах профільної школи. Так, результати анкетування вчителів географії в системі післядипломної педагогічної освіти показали, що лише чверть (!) вчителів вважає себе готовими до реалізації профільного навчання, а решта розраховує на додаткову спеціальну підготовку. Науковці підкреслюють, що навчання вчителів географії для профільної школи в системі післядипломної

³⁵² Топузов О., Назаренко, Т., 2012. Науково-методичні підходи до організації навчання вчителів географії для професійної діяльності в умовах профільної школи. *Рідна школа*, № 10 (жовтень), с. 3-7.

³⁵³ Топузов, О. М. та Назаренко, Т. Г., 2010. Профільне навчання географії: орг. та впровадж. в практику школи. *Географія: наук.-метод. журн.*, № 15/16, с. 37-41.

³⁵⁴ Ткаченко, О. Л., 2009. Вдосконалення професійної компетентності майбутніх учителів географії як умова впровадження профільного навчання. В.: *Організація і впровадження профільної освіти в класах природничо-математичного напрямку навчання: збірник наукових праць* Ч. 1. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, с. 229-234.

освіти має бути спрямованим на розвиток їх професійної компетентності та збагачення системи предметно-методичних знань із використанням сучасних підходів та технологій навчання. Серед професійних умінь, необхідних вчителю профільної школи, автори виділяють такі найважливіші групи: 1) уміння працювати в учнівському і педагогічному колективах; 2) уміння працювати з новими сучасними знаннями, технологіями та інформацією; 3) уміння працювати із суспільством й у суспільстві; 4) уміння і бажання підвищувати кваліфікацію, потреба у професійному зростанні, неперервній освіті протягом життя.

Важливим компонентом підготовки учителя біології профільної школи у контексті сталого розвитку суспільства є формування його екологічної культури та компетентності. Особливо це актуально у зв'язку з вивченням сьогодні в старшій школі (10-11 кл.) інтегрованого курсу «Біологія та екологія». Процес формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університетів стали предметом наукового пошуку Л. Титаренко³⁵⁵. Роботи О. Сорочинської³⁵⁶, В. Танської³⁵⁷, Є. Флешар³⁵⁸, О. Чернікової³⁵⁹ та ін. присвячені розробці питань підготовки майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти та формування екологічної культури школярів, здійсненні еколого-натуралістичної роботи у школі. Автори у процес підготовки майбутнього вчителя біології пропонують включати як вибірккову складову освітніх програм факультативні курси екологічного спрямування; збагачувати дисципліни психолого-педагогічного і природничого циклу екологічною складовою, освітою сталого розвитку; залучати студентів до роботи екологічних клубів, гуртків, громадських спілок, еколого-натуралістичних центрів; під час навчальних практик розробляти маршрути

³⁵⁵ Титаренко, Л. М., 2007. *Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університетів*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ.

³⁵⁶ Сорочинська, О. А., 2017. *Підготовка майбутнього вчителя біології до позакласної еколого-натуралістичної роботи з учнями основної школи*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка.

³⁵⁷ Танська, В. В., 2005. *Підготовка майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників*: методичні рекомендації. Житомир: Вид-во ЖДУ.

³⁵⁸ Флешар, Е., 1999. *Дидактичні основи підготовки студентів-майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Київ: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.

³⁵⁹ Чернікова, О. В., 2004. *Підготовка майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Одеса: Південноукраїнський держ. педагог. ун-т ім. К. Д. Ушинського

екологічних стежок; залучатися до Всеукраїнських екологічних акцій («Екологічна варта», «Чисті джерела», «Первоцвіт», «Птах року», «Наша допомога птахам», «Посади дерево», «Збережи ялинку» та ін.).

Ще одним важливим компонентом підготовки учителів до профільного навчання учнів є їх готовність до організації науково-дослідницької роботи. Адже предметні олімпіади, конкурси МАН, турніри юних біологів, хіміків, натуралістів та ін. – невід’ємна складова роботи учителів природничих дисциплін у старшій профільній школі. У своєму дисертаційному дослідженні С. Стрижак³⁶⁰ наголошує, що професійна підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін у ЗВО потребує розвитку їх науково-методичних знань, умінь і навичок; здібностей до творчої науково-дослідної роботи; вміння бачити педагогічні проблеми; враховувати динаміку освітнього процесу; вміння аналізувати та впроваджувати перспективний педагогічний досвід, сучасні технології навчання. Дослідниця вважає необхідним створити науково-методичний блок підготовки шляхом поєднання фахової та методичної підготовки майбутнього педагога. У ході дослідження авторкою було з’ясовано, що найбільш складною, проте і найбільш значущою складовою науково-методичної діяльності для вчителів природничих дисциплін є організація науково-дослідної роботи зі школярами хіміко-біологічного профілю. С. Стрижак відзначає недостатній рівень науково-методичної підготовки майбутніх педагогів і пропонує ввести у практику ЗВО і закладів післядипломної освіти авторський спецкурс «Організація наукової роботи школярів хіміко-біологічного профілю».

На значущості наукової підготовки, дослідницької компетенції майбутніх вчителів хімії і біології профільної старшої школи наголошують також у своїх роботах Л. Бурчак³⁶¹, М. Гриньова³⁶², Ю. Шапран та Л. Довгопола³⁶³, О. Ярошенко³⁶⁴.

³⁶⁰ Стрижак, С. В., 2005. *Науково-методичні основи професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах*. Кандидат наук. Полтава.

³⁶¹ Бурчак, Л. В., 2009. До проблеми розвитку дослідницької компетенції майбутніх учителів хімії в умовах профілізації навчання. В: *Організація і впровадження профільної освіти в класах природничо-математичного напрямку навчання* : збірник наукових праць. Ч. 1. Суми : Видавництво СумДПУ ім. А.С.Макаренка, с. 16-22.

Загальновизнаним у педагогічній науці є той факт, що надзвичайно важливим компонентом професійної підготовки вчителя є методична складова. Проблему методичної підготовки майбутніх учителів біології вивчали О. Арбузова³⁶⁵, М. Верзилін³⁶⁶, Н. Грицай³⁶⁷ ³⁶⁸, І. Мороз³⁶⁹, В. Оніпко³⁷⁰, Д. Трайтак³⁷¹ та ін.

Так, Н. Грицай підкреслює, що методична підготовка – це системоутворюючий, провідний компонент професійної підготовки майбутнього вчителя біології, який безпосередньо впливає на його професійне становлення, розвиток професійних якостей, вибір професійного шляху. Ми погоджуємося з думкою авторки про те, що методична підготовка – це своєрідний міст між педагогічною теорією і практикою. Н. Грицай визначає такі функції методичної підготовки як: соціальна (формування особистості); навчальна (засвоєння системи методичних знань, формування методичних умінь і компетентностей); виховна (формування професійно значущих цінностей та якостей особистості); розвивальна (розвиток методичного творчого мислення, вироблення індивідуального методичного стилю); інтегративна (поєднання знань з педагогіки, психології, біології, методики навчання біології та інших дисциплін); прогностична (формування майбутнього вчителя біології).

³⁶² Гриньова, М. В. і Семеняка В. І. 2009. Модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя хімії. В: *Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. XVI Кариштинські читання* : зб. наук. пр. міжнар. наук.-практ. конф. за участю науковців, шк. педагогів, аспірантів, магістрантів, студентів. Полтава, с. 156-158.

³⁶³ Шапран, Ю. П., Довгопола, Л. І., 2021. *Організація наукових досліджень бакалаврського рівня із біології та методики навчання*: монографія. Переяслав: ФОП Домбровська Я. М.

³⁶⁴ Ярошенко, О., 2003. Формування у майбутніх учителів хімії системи методичних знань, умінь та навичок. В: *Природничо-наукова освіта школярів: реалії та перспективи*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Тернопіль: Підручники і посібники, с. 99-101.

³⁶⁵ Арбузова, Е.Н., 2011. Методическая система обучения студентов-биологов на основе инновационного учебно-методического комплекса: монография. Омск: Из-во ОмГПУ.

³⁶⁶ Верзилін, Н. М. 2001. *Общая методика преподавания биологии*. Москва : Просвещение.

³⁶⁷ Грицай Н. Б., 2016. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах. Полтава. Доктор наук. Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, с. 37.

³⁶⁸ Грицай, Н. Б. 2016. *Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології*: монографія. Рівне : О. Зень.

³⁶⁹ Мороз, І., 2008. Шляхи поліпшення методичної підготовки майбутніх учителів біології. В: *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія № 20. Біологія : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. Вип. 2, с. 33-139.

³⁷⁰ Оніпко, В. В., 2012. Формування психолого-педагогічної та методичної готовності майбутніх учителів природничих дисциплін до роботи у профільній школі. В: *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології*. Суми : Сум. держ. пед. ун-т імені А. С. Макаренка, № 1 (19), с. 237-247.

³⁷¹ Трайтак, Д. И., 2002. *Проблемы методики обучения биологии: труды действительных членов Международной академии наук педагогического образования*. Москва: Мнемозина.

У зв'язку з реформою середньої освіти, впровадженням профільного навчання на її старшій ланці, методична підготовка вчителя потребує наповнення її новим змістом, інноваційними формами, методами і засобами навчання. Методичні аспекти вивчення біології, структурування змісту біології у профільних класах, специфіку застосування методів навчання у класах природничого профілю, розробку варіативної складової профільного навчання розкрито в роботах Н. Бібік, М. Бурди³⁷², Н. Грицай³⁷³, Л. Липової, А. Ясинської³⁷⁴, О. Комарової³⁷⁵, А. Степанюк³⁷⁶, А. Сударевої³⁷⁷ та ін.

Сучасні науково-педагогічні дослідження вважають провідним у професійній підготовці вчителя компетентнісний підхід. Формуванню професійної компетентності майбутнього вчителя галузі природознавства у контексті профільного навчання присвячено праці К. Гуза³⁷⁸, Н. Корягіної³⁷⁹.

Найбільш близьким до нашої тематики є дослідження В. Оніпко³⁸⁰. Вони спрямовані на розробку концептуальних і технологічних засад процесу підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін (хімії, біології, географії), підвищення їх готовності до роботи у профільній школі, зокрема, до реалізації біотехнологічного профілю навчання. Авторка вважає, що сутність такої підготовки полягає у формуванні «професійної природничо-наукової профільної педагогічної компетентності майбутнього вчителя, готового до реалізації у професійній діяльності сукупності профільно зорієнтованих компетенцій».

³⁷² Бібік, Н. та Бурда, М. 2004. Профільна школа: проблеми науково-методичного супроводження. *Біологія і хімія в школі*, № 6, с. 2-4.

³⁷³ Грицай, Н. Б., 2011. Методична підготовка майбутніх учителів біології до викладання у профільних класах старшої школи. В: *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон : Вид-во ХДУ, вип. LVII, с. 245-250.

³⁷⁴ Липова, Л. А. та Ясинська, А.М., 1999. Функції і специфіка застосування методів навчання в класах природничих профілів. *Педагогіка і психологія*, № 1, с. 44-51.

³⁷⁵ Комарова, О. В., 2017. *Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі»*. Кривий Ріг : КДПУ.

³⁷⁶ Степанюк, А. В., 2004. Конструювання змісту профільного навчання з біології. *Наукові записки. Сер. Педагогіка і психологія. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського*. Вінниця, № 11, с.167-169.

³⁷⁷ Сударева, Г. та Бережницький, Б., 2001. Організація навчання у спеціалізованих класах хіміко-біологічного профілю. *Біологія і хімія в школі*, № 4, с. 36-39.

³⁷⁸ Гуз, К., 2006. Системотвірні чинники формування змісту природознавчих курсів профільної школи. *Імідж сучасного педагога*, № 5-6, с. 63-65.

³⁷⁹ Корягіна, Н., 2010. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя галузі природознавства у контексті профільного навчання. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 164-166.

³⁸⁰ Оніпко, В. В., 2011. *Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі*: монографія. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка.

На основі узагальнення результатів наукових досліджень, рефлексії власного науково-педагогічного досвіду, здійснено визначення *підготовки учителів біології до профільного навчання учнів* як педагогічної системи, що включає мету, завдання, методологічні підходи, принципи, компоненти та результат підготовки – досягнення достатнього рівня сформованості його *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності*. Це динамічна інтегрована системи теоретичних знань, практичних умінь і навичок, почуттів, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дозволяє успішно здійснювати повсякденну професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення і саморозвитку і важливою складовою професійної компетентності вчителя. Завдяки сформованій спеціалізованій профільно зорієнтованій компетентності випускник ЗВО та/або практикуючий учитель здатний: організовувати свою професійну діяльність у старшій профільній школі на високому науково-педагогічному рівні. Детально критерії і рівні сформованості цієї компетентності, її сутність і структуру буде описано в розділі 3.

Висновки до першого розділу

Теоретичний аналіз стану дослідженості проблеми впровадження профільного навчання та підготовки учителів до його реалізації у сучасній філософській і психолого-педагогічній літературі дозволив сформулювати нам ряд висновків:

1. Неперервна професійна підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів – складне інтегративне поняття, що вимагає дослідження у кількох площинах теоретичного розгляду – на філософському, загальнонауковому і конкретнонауковому (педагогічному) рівнях методології. Філософська методологія вивчення проблеми профільного навчання ґрунтується на *діалектичному підході*, принципах розвитку, протиріччя,

загального зв'язку різноманітних зовнішніх і внутрішніх чинників досліджуваної проблеми. Найважливішими філософськими принципами дослідження профільного навчання є *натурфілософія, філософія гуманізму, антропософія та соціофілософія*.

Загальнонауковими методологічними підходами вивчення даної проблеми визначено *системний* (дає змогу розглядати підготовку вчителів біології до профільного навчання учнів як цілісну структуровану систему із взаємопов'язаних і взаємодіючих складових); *синергетичний* (дозволяє досліджувати загальні процеси розвитку і управління нелінійними відкритими самоорганізованими освітніми системами, які через проблемність та хаос поступово еволюціонують до високоорганізованої технологічної системи підготовки сучасного педагога); *історико-педагогічний* (дозволяє проаналізувати процес виникнення та розвитку диференційованого навчання і профільного як його різновиду в Україні та за кордоном); *аксіологічний* (забезпечує формування особистісно-значущих та професійних цінностей, ставлення до майбутньої професійної діяльності, побудові змісту підготовки на основі цілепокладання); *компетентнісний* (забезпечує формування здатності до організації й здійснення профільного навчання біології, лежить в основі освітніх програм підготовки вчителя біології у ЗВО та післядипломній освіті). До важливих методологічних підходів, котрі визначають дослідження проблеми змісту і організації підготовки учителя біології до профільного навчання учнів відносимо *особистісно-діяльнісний, акмеологічний, андрагогічний, диференційований, інтегративний, задачний і контекстний*.

2. На основі контент-аналізу категорійного апарату дослідження профільне навчання розглядаємо як *вид диференційованого, особистісно зорієнтованого навчання на старшій ланці середньої освіти, що забезпечує максимальне врахування інтересів, здібностей та схильностей учнів, їхніх професійних, життєвих та освітніх намірів за рахунок змін у структурі, змісті й організації освітнього процесу*.

3. Неперервна професійна підготовка учителів біології до профільного навчання учнів – це педагогічна система, котра включає мету, завдання, методологічні підходи, принципи, компоненти та результат підготовки – досягнення достатнього рівня сформованості його *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності*. В контексті дослідження – це динамічна інтегрована система теоретичних знань, практичних умінь і навичок, почуттів, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дозволяє успішно здійснювати професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення, саморозвитку і важливою складовою професійної компетентності вчителя.

Для розуміння підґрунтя неперервної професійної підготовки учителя біології профільної старшої школи необхідним є вивчення історії розвитку профільного навчання та підготовки учителя для його реалізації у вітчизняній і зарубіжній теорії та практиці, що здійснено у розділі 2.

Викладені в розділі теоретичні узагальнення та авторські наукові висновки представлено в таких наукових публікаціях: [291], [292], [293], [427].

РОЗДІЛ 2. СТАНОВЛЕННЯ ІДЕЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНОГО ТА ПОРІВНЯЛЬНОГО АНАЛІЗУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ

2.1. Становлення ідеї профільності навчання в історії розвитку вітчизняної педагогічної думки

Профільне навчання як цілісне наукове поняття педагогіки було вперше обгрунтоване у Концепції профільного навчання у старшій школі (2003)³⁸¹ і уточнене, розширене у її нових редакціях³⁸².

Результати історико-педагогічного аналізу проблеми дослідження засвідчують, що становлення ідеї профільного навчання нерозривно пов'язане з такими поняттями, як «диференціація навчання», «фуркація», «поліфуркація», «варіативність навчання», «професійна освіта», а «профіль» і «напрямок» навчання – з поняттями «відділу», «відділення», «варіанту», «концентру» тощо. Упровадження диференційованого навчання було актуальною проблемою в різні періоди розвитку вітчизняної педагогіки і характеризувалося певними особливостями в різних регіонах країни.

Профільне навчання як різновид диференційованого навчання не є абсолютно новим явищем у вітчизняній педагогічній практиці і має власну тривалу історію. Генеза проблеми диференційованого навчання була предметом дослідження таких відомих вітчизняних педагогів як: Л. Березівська³⁸³, О. Бугайов³⁸⁴, М. Гончаров³⁸⁵, О. Сухомлинська³⁸⁶, А. Терещук³⁸⁷ та ін. Досвід впровадження диференційованої освіти в 20-х

³⁸¹ Концепція профільного навчання в старшій школі: Затверджена рішенням колегії МОН України від 25.09.03 № 10/12-2. Інформаційний збірник МОН України, 24, 3-15.

³⁸² Концепція профільного навчання в старшій школі: Наказ МОН № 854 11.09.09 р. Наказ МОН від 21.10.2013 № 1456.

³⁸³ Березівська, Л. Д., 2013. Державна політика щодо диференціації організації та змісту шкільної освіти в Україні (кінець 30-х – перша половина 50-х рр. XX ст.). *Освіта та педагогічна наука*, № 4, с. 59-66.

³⁸⁴ Бугайов, О. І., Дейкун, Д. І. 1992. *Диференціація навчання учнів у загальноосвітній школі: метод. рек.* Київ: Освіта.

³⁸⁵ Гончаров, Н. К., 1958. О введении фуркации в старших классах средней школы, *Советская педагогика*, № 6, 12 – 35.

³⁸⁶ Сухомлинська, О. В., 2009. Диференційоване навчання в історії української школи. *Педагогіка і психологія. Диференціація навчання: теорія, практика, перспективи*, № 1, с. 54-60.

³⁸⁷ Терещук, А. І., 2011. Генеза проблеми профільного навчання у вітчизняному досвіді шкільної освіти. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія Педагогіка, № 3, с. 93-98.

роках ХХ ст. вивчала В. Ревякіна³⁸⁸, як і проблему введення факультативів у радянській школі³⁸⁹. Дослідження М. Антонця висвітлюють історію розвитку, зміст та форми виробничого навчання учнів середніх загальноосвітніх трудових політехнічних шкіл Української РСР³⁹⁰.

В останнє десятиліття, у зв'язку з активним впровадженням профільного навчання в Україні, у вітчизняній педагогічній науці з'явилися роботи, присвячені системному ретроспективному аналізу історії становлення профільного та диференційованого навчання. Це, насамперед, дослідження Н. Петрошук, яка здійснила аналіз особливостей диференціації освіти та підготовки вчителів в кінці ХІХ – початку ХХ ст. На основі даних Центрального державного історичного архіву України авторка розкриває механізми впровадження диференційованої освіти в середніх навчальних закладах Російської імперії та підготовки учительських кадрів у Київській, Полтавській, Волинській і Подільській губерніях³⁹¹.

У свою чергу, О. Сухомлинська підкреслює, що у вітчизняній освіті неодноразово виникали наміри запровадження профільно-диференційованого навчання, посилення професійного характеру освіти. Причому способи організації профільності (внутрішній і зовнішній) могли існувати одночасно. Ключовими подіями у розвитку освіти імперської доби О. Сухомлинська вважає реформи Олександра ІІ (1864 р.) та міністра народної освіти П. Ігнат'єва (1915-1916 рр.). Авторка позитивно оцінює реформу освіти українського радянського уряду 1920 р. та ініціативи АПН СРСР 1957 р. і 1966 р. як спроби наблизити школу до життя, врахувати інтереси учнів та вимоги суспільства³⁹².

Скожу думку висловлює Н. Дічек, котра вважає ХІХ – початок ХХ ст. періодом становлення диференційованого підходу до навчання і виховання. У

³⁸⁸ Ревякіна, В. І., 1991. Опыт дифференциации обучения в школе 20-х гг. *Советская педагогика*, № 11, с. 87-92.

³⁸⁹ Ревякіна, В. І., 1989. Развитие системы факультативных занятий как средства выявления и формирования познавательных склонностей учащихся общеобразовательной школы (1966–1986). Кандидат наук. Москва.

³⁹⁰ Антоненко, М., 2013. Законодавча і нормативно-правова база виробничого навчання в школах Української РСР. *Рідна школа*, № 3, с. 32-37.

³⁹¹ Петрошук, Н., 2011. До проблеми профільного навчання: особливості диференціації освіти та підготовки вчителів (кінець ХІХ – початок ХХ ст.). *Рідна школа*, № 3 (березень), с. 52-55.

³⁹² Сухомлинська, О. В., 2009. Диференційоване навчання в історії української школи. Педагогіка і психологія. Диференціація навчання: теорія, практика, перспективи, № 1, с. 54-55.

своїх роботах авторка доводить, що «...прояви диференціації навчання на різних етапах розвитку шкільництва залежали від пануючої в певну історичну добу в освітній галузі політико-філософської парадигми, що визначала характер і спрямування цих проявів»³⁹³. Розглядаючи феномен диференціації навчання в його історико-педагогічному розвитку, Н. Дічек виділяє три етапи формування цієї педагогічної категорії. На першому етапі (перша половина XIX ст.) створюється система навчальних закладів, що різняться за рівнем і змістом освіти, навчальними програмами і планами залежно від соціального походження дитини та її приналежності до чоловічої чи жіночої статі (причому обмеження в здобутті якісної середньої освіти для дівчаток і вищої освіти для жіноцтва проіснували до кінця XIX ст.).

Другий етап розвитку диференціації навчання (60-ті роки XIX ст) Н. Дічек пов'язує з державними реформами царя Олександра II. Його освітня політика дозволила відкриття приватних освітніх закладів; призвела до урізноманітнення установ початковій і середньої освіти. Дослідниця зазначає, що «...бурхливий розвиток освітньої галузі на цьому етапі пояснюється лібералізацією суспільного життя, а також економічно і суспільно зумовленою потребою посилити підготовку кваліфікованих спеціалістів...»³⁹⁴. Саме в цей період відбувається пошук шляхів вивчення індивідуальних особливостей учнів, їх здатності до засвоєння навчального матеріалу різної складності.

Третій етап розпочався в кінці XIX ст. і розвинувся в перші десятиліття XX ст. Саме в цю добу почала формуватися система професійної освіти у відповідь на запити промисловості, сільського господарства, транспортної галузі. Зростає кількість нижчих, середніх, вищих професійних навчальних закладів. Значний вплив на реформу освіти цього періоду здійснювали громадські організації, меценати, підприємці, суспільні діячі, освітяни.

Ще одним чинником, який вплинув на педагогічну думку суспільства цього періоду, стали дослідження в галузі психології, зокрема вікової

³⁹³ Дічек, Н. П., 2011. Диференційований підхід до навчального процесу: спроба ретроаналізу. *Шлях освіти* : наук.-метод. журн., № 4, с. 29.

³⁹⁴ там же, с.31

психології дитини, психічних властивостей школярів. Праці фізіологів та психологів кінця XIX-початку XX ст. (В. Бехтерева, М. Ланге, П. Лесгафта, І. Павлова, О. Сікорського та ін.) стали підґрунтям для індивідуалізації навчання, здійснення внутрішньої диференціації освітнього процесу. Проте, на думку істориків педагогіки О. Сухомлинської, Н. Дічек, В. Кушнір та ін., запровадження і розвиток внутрішньої диференціації в освіті цього історичного періоду не було реалізовано. Прогресивні ідеї фуркації середньої школи, висловлені на I Всеросійському з'їзді викладачів математики (1912 р.) і покладені в основу проєкту реформи освіти міністром П. Ігнат'євим (1916 р.) не були підтримані царським урядом.

Слід зазначити, ретроспективний аналіз впровадження профільного навчання у вітчизняній шкільній освіті здійснено також у статтях І. Лов'янової³⁹⁵, А. Ордановської³⁹⁶, монографії Н. Шиян³⁹⁷. Проте найбільш комплексний і системний аналіз профільного навчання в історії вітчизняної педагогічної науки знаходимо в роботах В. Кушнір. У них виявлено і детально розкрито теорію і практику профільного навчання у школах України другої половини XIX – XXст³⁹⁸. проте хронологія дослідження охоплює і більш ранній період^{399 400}. Особливо цінним є те, що джерельну базу дослідження становлять не лише періодичні видання, дисертаційні дослідження, монографії і статті, але і нормативно-правові документи, часто маловідомі і невідомі архівні дані та історичні факти з Центрального державного історичного архіву України та Центрального державного архіву вищих органів влади України.

³⁹⁵ Лов'янова, І., 2012. Профільна школа: історичний досвід та сучасні проблеми. *Гуманітарний вісник вищого навчального закладу "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди". Педагогіка. Психологія. Філософія: збірник наукових праць*, № 24, с. 192-197.

³⁹⁶ Ордановская, А. И., 2015. Ретроспективный анализ истории становления системы профильного обучения в Украине. *Гуманитарные научные исследования*. № 11. Режим доступа: URL: <http://human.snauka.ru/2015/11/13032> Дата звернення 12.01.2020.

³⁹⁷ Шиян, Н. І. 2004. *Профільне навчання у школах сільської місцевості: теорія і практика*. Полтава: АСМІ, с. 442.

³⁹⁸ Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина XIX–XX ст.*: монографія. Умань : Видавець «Сочінський».

³⁹⁹ Кушнір, В. М., 2015. Втілення ідеї профільного навчання у практику середньої школи в другій половині 1980-х – на початку 1990-х років. В: *Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту імені Володимира Гнатюка*. Сер. «Педагогіка», № 2, с. 14-19.

⁴⁰⁰ Кушнір, В. М., 2013. Особливості становлення вітчизняної системи освіти I чверті XIX століття. В: Сипченка В. І., ред. *Гуманізація навчально-виховного процесу* : зб. наук. пр. Слов'янськ : ДДПУ, вип. LXIV, с. 115-122.

Розглянемо вітчизняний досвід впровадження диференційованого та профільного навчання, коротко узагальнюючи науковий доробок педагогів минулих років, праці сучасних науковців та нормативно-правові документи, що в різні періоди регулювали діяльність освітньої галузі країни, розвиток природничого напрямку (вивчення природознавства, біології, хімії тощо) як дотичного до тематики нашого дослідження. У становленні диференційованого навчання та профільного як його різновиду, умовно виділяємо такі етапи:

I – зовнішньої диференціації освіти в епоху українського Відродження (XV – XVIII ст.);

II – формування професійної освіти, розвитку диференціації в гімназіях з фуркацією змісту освіти в старших класах (XIX – початок XX ст.);

III – націоналізації освіти і диференціації навчання в старших класах під час визвольних змагань та УНР (1917 – 1920 рр.);

IV – пошуку ефективних шляхів зовнішньої і внутрішньої диференціації освіти, характерний радянському етапу історії (1920 – 1991 рр.);

V – розбудови державної освіти незалежної України, розвитку освітніх закладів нового типу, курсу на профільне навчання у старшій школі (з 1991 р. по теперішній час).

Вітчизняній освіті до XV ст. притаманні окреми елементи зовнішньої диференціації. Переважала церковна освіта, але існувала і світська. Діяли навчальні заклади з державним фінансуванням, як і ті, що утримувалися на кошти батьків. Для нижчих верств населення була доступною лише елементарна початкова освіта, в той час, як для знатних заможних людей відкривалися можливості для індивідуальної домашньої освіти дітей, навчання їх в школах з підвищеним рівнем викладання, поглибленим вивченням мов тощо. Природничий напрям освіти був слабо розвиненим, діти знайомилися із народним календарем, котрий містив окремі елементи знань наук про природу.

Етап зовнішньої диференціації освіти в епоху українського Відродження (XV – XVIII ст.). У XIV столітті значна частина українських земель опинилася під владою Польщі, Литви, Угорщини. Великий вплив почали відігравати єзуїти, що створювали свої навчальні заклади – колегіуми, так відбувалася латинізація і полонізація населення. Після прийняття Унії (1596 р.), створювалися школи з навчанням рідною мовою, давали непогані знання, орієнтувалися на західноєвропейську педагогіку, але не користувалися авторитетом в українців⁴⁰¹. Міщани та селянство трималися православної віри і продовжували навчати своїх дітей в церковних школах та у мандрівних дяків. Діти заможних міщан та знать зазнали впливу католицизму та полонізації. Вони здобували доступну і престижну освіту, навчаючись в університетах Польщі⁴⁰².

На формування вітчизняної освіти XVI ст. також вплинула епоха Відродження у Європі, створення протестантських громад та шкіл. Найбільш поширеними серед них були соцініанські та кальвіністські навчальні заклади, що діяли в Берестечку, Гощі, Кисилині, Любарі, Хмільнику й інших містах. Навчальні програми католицьких єзуїтських колегіумів, протестантських шкіл були досить схожими. В них діти вивчали латинську і грецьку мови, риторику, математику, а основний наголос був на релігійній освіті і вихованні. Природничий напрямок освіти реалізувався в курсі філософії, де вивчалася фізика, астрономія, елементи природознавства.

Деякі заможні люди, українські меценати з метою протидії католицизму, збереження власної віри і мови також почали відкривати в цей період православні навчальні заклади. Найбільш відомими були слов'яномовні школи князя Костянтина Острозького, організовані для української православної шляхти та селян у 70-ті роки XVI ст. у Турові, Володимирі-Волинському та Острозі. Історики зазначають високий рівень освіченості випускників Острозької школи. Цей заклад називали «тримовним ліцеєм». Її програма

⁴⁰¹ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ, с. 63.

⁴⁰² Левківський, М. В., ред., 1999. *Історія педагогіки*, Житомир: Житомирський державний педагогічний університет, с.78.

включала вивчення багатьох мов (слов'янську, грецьку, польську, латинь), а також 7 вільних мистецтв (риторику, діалектику, граматику – «тривіум»; арифметику, геометрію, астрономію, музику – «квадривіум») ⁴⁰³. Острозька школа, хоча і проіснувала лише близько 60-ти років, стала навчальним закладом європейського рівня в Україні. Освіта в ній мала переважно гуманітарно-філологічно-суспільний характер⁴⁰⁴.

З кінця XVI ст. в Україні виникають, а в XVII ст. масово поширюються початкові і підвищені школи, організаторами яких були братства. Членами братств стають козаки, міщани, ремісники, купці, духовенство. Ці релігійно-політичні організації відігравали провідну роль у просвітительській діяльності, виданні українських книг, відкритті шкіл і шпиталів. Деякі дослідники вважають саме братські школи витоком диференційованого навчання^{405 406 407}. Зміст навчання умовно розподілявся на елементарний (читання, письмо, рахунок і вивчення катехізису) і підвищений. Учні в класі займали місце на лаві залежно від особистих успіхів у навчанні, а не матеріального становища. Першою братською школою підвищеного типу в Україні стала Львівська школа Успенського братства (1586 р.). За її зразком пізніше відкрилися братські школи у Вінниці, Кам'янці-Подільському, Києві, Кременці, Перемишлі, Луцьку й інших містах України.

Провідну роль у розвитку вітчизняної освіти відіграли Київська братська школа (1615 р.) та Лаврська школа, заснована архімандритом Києво-Печерської Лаври Петром Могилою (1631 р.). Їх злиття у 1632 р. дало початок Києво-братській колегії, що згодом перетворилася на Києво-Могилянську академію. Цей навчальний заклад став вищою школою, відомим у всій Європі центром освіти, науки і культури. Елементи природничих знань (фізики, біології, астрономії та ін.) вивчалися в курсі

⁴⁰³ Закович, М. М., 2007. *Культурологія: українська та зарубіжна культура*: навчальний посібник. Київ : Знання.

⁴⁰⁴ Любар, О. О., упоряд., 2003. *Історія української школи і педагогіки: хрестоматія*. Київ : Знання.

⁴⁰⁵ Ордановская, А. И., 2015. Ретроспективный анализ истории становления системы профильного обучения в Украине. *Гуманитарные научные исследования*. № 11. Режим доступа: URL: <http://human.snauka.ru/2015/11/13032> Дата звернення 12.01.2020..

⁴⁰⁶ Ревякина, В. И., 1989. *Развитие системы факультативных занятий как средства выявления и формирования познавательных склонностей учащихся общеобразовательной школы (1966–1986)*. Кандидат наук. Москва.

⁴⁰⁷ Самодрин, А. П., 2004. Профільне навчання в середній школі: монографія. Кременчук: ВЦ СГЕІ.

філософії. У Києво-братській колегії застосовували прогресивний диференційований підхід до змісту і методів навчання, за рівнем знань новоприбулих учнів. На основі співбесіди з префектом визначався рівень знань і клас для зарахування нового учня. Диференційований підхід існував і до методів навчання⁴⁰⁸: від заучування текстів напам'ять, виконання усних і письмових вправ спудеями молодших класів і до написання та прилюдного захисту семестрових великих письмових творів – дисертацій, проведенні диспутів, змагань у написанні віршів, промов, творів, характерних для старших класів.

Слід зазначити, що після російсько-польської війни 1654-1667 рр. на кілька століть відбувся територіальний поділ України: Східна Галичина, Волинь, Правобережжя опинилися під владою Польщі; Лівобережжя, Київ, Запорізька Січ, Слобожанщина відійшли Росії; Закарпаття залишалось під владою Угорщини, а Північна Буковина – Туреччини. В освіті Правобережної і Лівобережної України виникли значні відмінності.

Так, на Західній Україні і Правобережжі закривалися православні братські школи, розширилась мережа католицьких єзуїтських колегіумів, уніатських шкіл, відкривалися греко-католицькі школи ченців ордена св. Василіана. Осередком вищої освіти цього регіону став Львівський університет (заснований 1661 р.). До закриття 1773 р. він розвивався як єзуїтська академія у складі трьох факультетів: богословського, філософського та юридичного, мав право присудження наукових ступенів та викладання всіх університетських дисциплін. На філософському факультеті вивчали філософську систему Арістотеля – суміш логіки; метафізики з елементами психології та етики; фізики з елементами математики, астрономії, біології, метеорології, було створено математично-фізичний кабінет, обсерваторію, викладали географію, запроваджувалися елементи природничої освіти, хоча біологічні дослідження розпочалися в

⁴⁰⁸ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ, с. 66-67.

кінці XVIII з дослідження флори Прикарпаття⁴⁰⁹.

Після захоплення Галичини Австрією (1772-1775 рр.), розпочалося онімецчення освіти. З 1784 р. Львівський університет було відновлено як Австрійський світський університет з викладанням латинською мовою. Відкрита при університеті Львівська гімназія (передтеча сучасних профільних ліцеїв) була німецькою⁴¹⁰.

На Закарпатті існували церковні уніатські початкові школи з обов'язковою угорською мовою навчання. Також було відкрито гімназію в Ужгороді (1646), католицьку гімназію в Мармарош-Сигеті (1730), богословську школу в Мукачеві (1744), вчительську семінарію в Ужгороді (1793)⁴¹¹.

Освіта Лівобережжя в кінці XVII і особливо у XVIII ст. зазнавала поступового переходу до загальнодержавної системи народної освіти Російської імперії. Навчання і виховання у школах цього періоду визначалися чинниками економічного, політичного і культурного розвитку країни, вимагало професійно грамотних і освічених людей. Тому поряд з традиційною церковною освітою, розвивається світська, причому з вираженою професійною спрямованістю. Петро I, по суті, заклав основи державної спеціалізованої школи. Наприклад, створювалися початкові «руські» школи, де навчали читанню і письму та «цифірні» школи з математичним ухилом, де вивчали арифметику, основи геометрії. Серед багатих верств населення набула поширення домашня освіта дітей. Вчителів винаймали із-за кордону або ж серед випускників Києво-Могилянської академії (протягом 1701 – 1762 рр. майже сотня її викладачів переїхали на роботу до Московської академії).

Прогресивну роль почали відігравати колегіуми – середні навчальні заклади, робота яких організовувалась за зразком Києво-Могилянської

⁴⁰⁹ Львівський національний університет ім. І. Франка *Львівський національний університет імені Івана Франка : довідкове вид. : в 2 т. Т. 2 : Л - Я, 2014*. Львів : Вид-во ЛНУ.

⁴¹⁰ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ, с. 70.

⁴¹¹ Левківський, М. В., ред., 1999. *Історія педагогіки*, Житомир: Житомирський державний пед. університет, с.103.

академії, адже вчителювали там її випускники. В колегіумах була запроваджена система профільного навчання. Це, наприклад, відбувалося у Харківському колегіумі, який було засновано у Белгороді, згодом перенесено в Харків під назвою Слов'яно-греко-латинської школи, а в 1734 р. перетворено на Харківську Колегію для дітей усіх соціальних станів⁴¹². Тут навчилася представники усіх верств населення, було створено «додаткові класи» французької і німецької мов, математики, інженерної справи, артилерії, геодезії, вокалу й інструментальної музики. Згодом було посилено природничий напрям навчання; запроваджено додаткові класи з вивчення географії, фізики і природознавства, а в на початку XIX ст – ще й медицини та сільського господарства. Крім того, в зазначений період виникають спеціальні або фахові школи. Наприклад, діяла медико-хірургічна академія в Єлисаветграді та сільсько-господарська школа в Миколаєві – зразок профільних спеціальних закладів природничої освіти⁴¹³.

Слід зазначити, що вища освіта у XVII-XVIII ст. на Лівобережжі була представлена лише Києво-Могилянською академією (рис. 2.1). Імператриця Катерина II ввела кріпацтво, скасувала гетьманство на Україні (1764 р.), що призвело до закриття січових і полкових козацьких шкіл, занепаду братських шкіл. Натомість у 1786 р. було запроваджено «Статут народних училищ у Російській імперії», згідно з яким у губернських містах було відкрито чотирикласні головні народні училища, а в повітових – малі народні двокласні училища. Проте кількість їх була невеликою: в українських губерніях у 1801 р. було всього 8 головних і 17 малих народних училищ⁴¹⁴.

Отже, на Лівобережжі у першій половині XVIII ст. поряд із церковною було створено державну систему освіти утилітарно-професійного спрямування. Відкрито мережу державних початкових, середніх та професійних шкіл різного типу. Загальна освіта поєднувалася із спеціальною. Проте в кінці XVIII ст. на Лівобережній Україні освітні

⁴¹² Любжин, А. И., 2008. Харьковский коллегиум в XVIII – начале XIX. *Вопросы образования*, № 3, с. 240-263.

⁴¹³ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ, с. 72.

⁴¹⁴ Левківський, М. В., ред., 1999. *Історія педагогіки*, Житомир: Житомирський державний педагогічний університет, с.103.

реформи значною мірою призвели до занепаду української середньої і вищої освіти, русифікації і денаціоналізації населення Лівобережжя. Подібне явище спостерігалось і на Правобережжі та Західній Україні. Освіта на українських землях зазнала впливу католицизму, відбувалася заборона української мови. Частина України розвивалася за стандартами Польщі, інша – Австро-Угорщини (рис. 2.2).

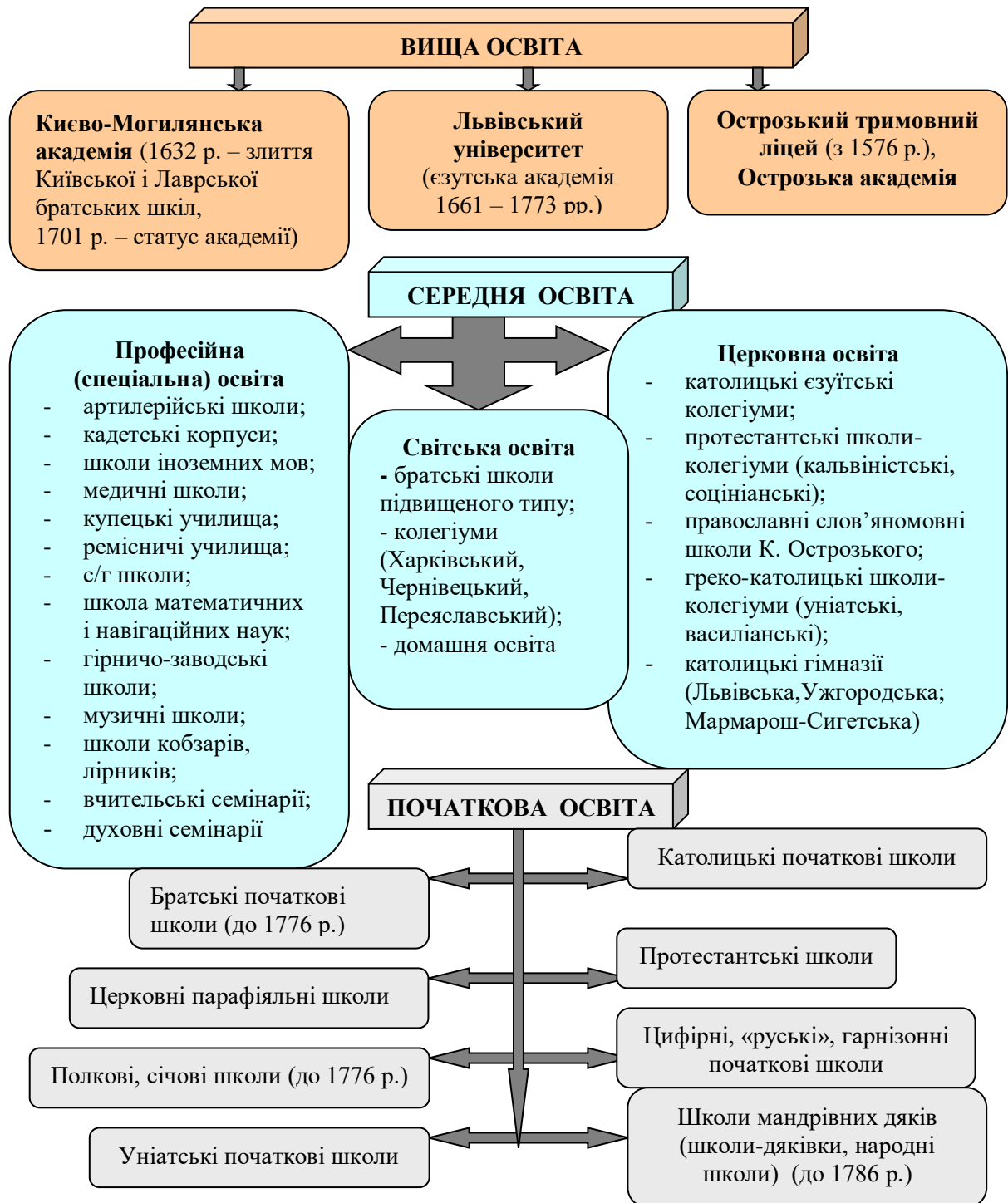


Рис. 2.1. Схема структури освіти України епохи Відродження (XV – початок XVIII ст.)

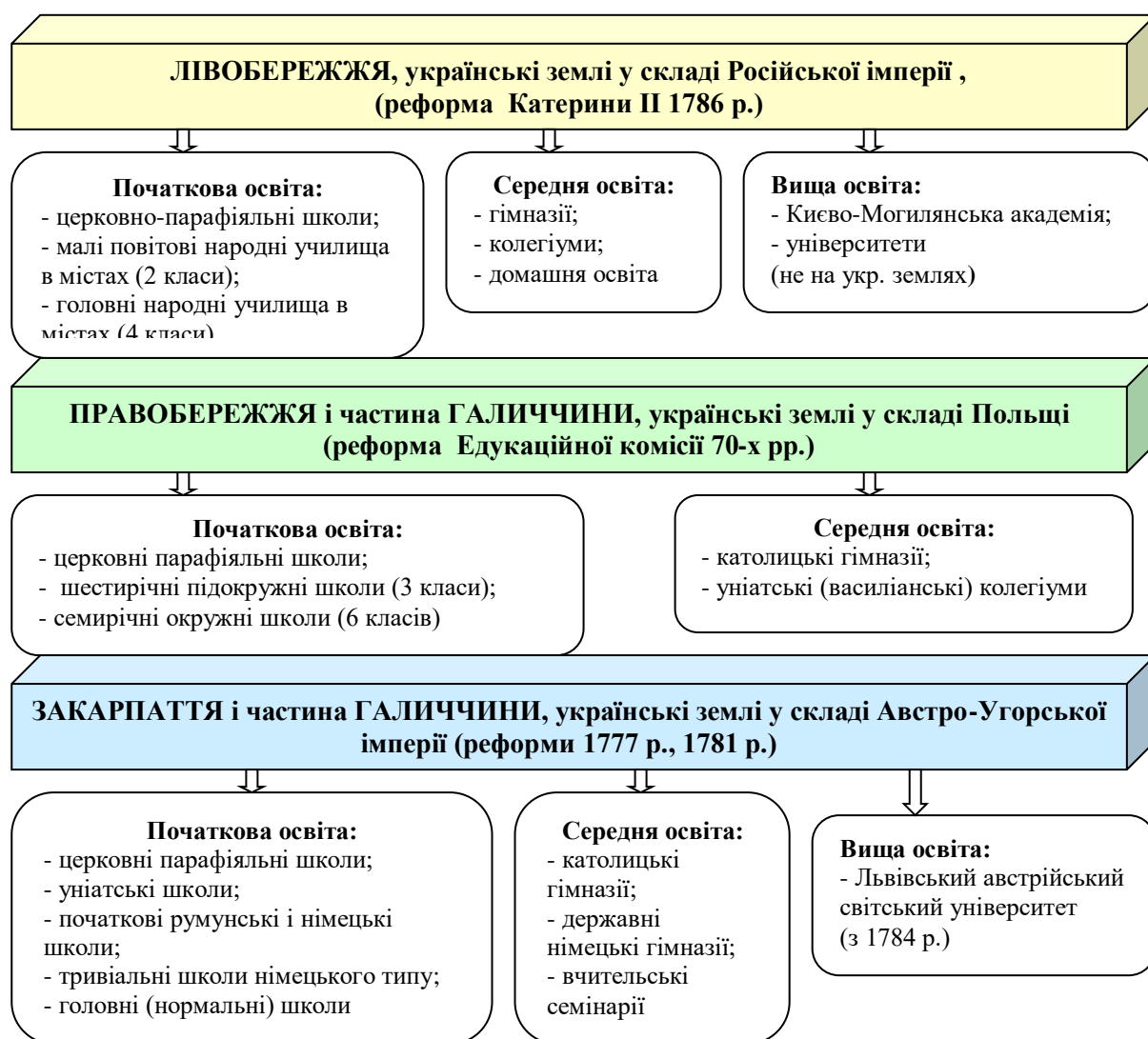


Рис. 2.2. Узагальнена схема розвитку освіти на різних територіях України (друга половина XVIII ст.)

Так, у 70-х роках XVIII ст. у Польщі теж було проведено освітні реформи. Було створено Едукаційну комісію (прообраз першого у Європі Міністерства народної освіти). Територію Польщі було поділено на десять освітніх округів, два з них розміщувались на території сучасної України (Волинський і Український з центром у Вінниці). На цих землях діяли: 1) парафіяльні школи; 2) трикласні підокружні школи з 6-річним курсом навчання); 3) шестикласні окружні школи з 7-річним курсом навчання. Єзуїтські школи перейшли в відомство ордену Василіан, усі «руські» церковні школи з рідною мовою викладання було закрито.

У 1777 р. в Австрії пройшла освітня реформа, згідно з якою у селах відкривались однокласні церковні парафіяльні, у містечках – тривіальні, у

великих містах – головні або нормальні школи (хоча коштів, вчителів і книг на реалізацію цих змін не вистачало). У якості середніх шкіл австрійський уряд запроваджував гімназії німецького зразку, вони були державними і платними, доступними лише для дітей заможних батьків.

II етап – формування професійної освіти, розвитку диференціації в гімназіях з фуркацією змісту освіти в старших класах за часи імперського періоду (XIX – початок XX ст.). На початку XIX століття в Російській імперії неоднаразово відбувалися спроби реформи освіти. Зокрема, Олександром I у 1802 р. було створено Міністерство народної освіти, а два роки потому у 1804 р. цією установою розроблено «Статут навчальних закладів, підвідомчих університетам». Відповідно цього документу вперше запроваджувалась державна система народної освіти з чіткою структурою. Країна поділялась на шість учбових округів (на території України були Харківський і Віленський). У кожному окрузі були: парафіяльні або приходські училища (1-рік навчання); повітові училища (2-роки навчання); гімназії в кожному губернському місті (4-роки навчання); університет (в кожному учбовому окрузі). Кожна ланка була обов'язковою умовою для переходу на наступну.

До негативних аспектів реформи можна віднести багатопредметність навчання при його обмежених термінах, недостатнє фінансування навчальних закладів⁴¹⁵. Добре фінансувались лише гімназії й університети. Було дозволено відкривати дворянські пансіони і гімназії (діяли дворянська гімназія у Харкові, Одеська комерційна гімназія, Ніжинська гімназія вищих наук). В Одесі було засновано Рішельєвський ліцей (1817 р.), який спочатку мав гімназійну програму навчання. Пізніше було відкрито фізико-математичне та юридичне відділення (1837 р.), а згодом – камеральний відділ, де викладали сільськогосподарські та природничі науки. Взагалі, для XIX ст. характерною ознакою є зв'язок освіти з життям, виробництвом, розвиток природничих і технічних наук. Рішельєвський ліцей готував урядовців

⁴¹⁵ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ, с. 77.

різних професій, був одним із найкращих навчальних закладів Російської імперії.

Середня жіноча освіта була представлена інститутами шляхетних дівчат (перший з них відкрито в Харкові у 1818 р.), духовними єпархіальними школами, жіночими міністерськими гімназіями і Маріїнськими гімназіями, де існувала диференціація освіти за здібностями вихованок.

З 1849 р. у чоловічих гімназіях з 4-го класу вводилася біфуркація, роздвоєння (від латинського *bi* – два, *furcatus* – поділяю) залежно від подальших намірів учнів. Ті, хто готувався до державної служби, навчалися у відділенні з вивченням російської і слов'янської мов, математики і російського законодавства. Ті, хто хотів здобувати вищу університетську освіту, поглиблено вивчали стародавні мови – латинську та грецьку. Усі предмети гімназійного курсу поділялися на загальні (обов'язкові) і спеціальні. У 1852 р. до гімназійного навчального курсу додали природничі науки, а усі гімназії було розділено на три профілі: 1) із законодавством, 2) з грецькою і латинською мовою; 3) гімназії з вивченням природничої історії⁴¹⁶. Тобто, започатковувалася поліфуркація – розділення на кілька напрямків (від латинського *poly* – багато, *furcatus* – поділяю). Провідне значення не лише суспільно-гуманітарним наукам, а й математиці, фізиці, географії, природознавству.

Важливим напрямом у введенні профільної освіти в першій половині XIX ст. стало створення спеціальних класів і додаткових курсів при гімназіях та повітових училищах. Вони давали знання практичного спрямування, які сприяли адаптації до життя, полегшували одержання в майбутньому теоретичної і спеціальної практичної підготовки. Уставом деяких гімназій дозволялося збільшувати кількість навчальних предметів, коли виявлялися здібні до того чи іншого предмета діти. Можна вважати, що це було першим прообразом факультативних занять та курсів за вибором⁴¹⁷.

⁴¹⁶ Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина XIX–XX ст.*: монографія. Умань: Видавець «Сочінський».

⁴¹⁷ Шиян, Н. І., 2005. *Дидактичні засади профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості*. Доктор наук. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди, с. 57.

У другій половині XIX ст. починається важливий етап активізації диференціації шкільництва під час реформ Олександра II, котрі значною мірою ініціювалися впливом передової громадської і педагогічної думки. Указом 1864 р. було створено семирічні гімназії двох типів – класичні і реальні. Замість повітових училищ створювалися прогімназії, програма яких відповідала першим чотирьом рокам гімназії. Згідно із «Статутом гімназій і прогімназій» заклади диференціювались на чоловічі і жіночі, реальні і класичні. Класичні гімназії готували учнів до вступу в університет. Навчання в класичній гімназії передбачало поділ класів на гуманітарні, художні та юридичні відповідно інтересів і здібностей учнів.

У реальних гімназіях поглинено вивчалися сучасні мови, природничі науки, математика. Вони готували дітей до практичної діяльності чи продовження навчання у вищих спеціальних училищах, проте не давали права вступу в університет. Така біфуркація зберігала традиційний становий характер освіти Російської імперії. Часто саме реформу 1864 р. науковці вважають початковою точкою диференціації (профілізації) в освіті⁴¹⁸. Реальні гімназії проіснували вісім років і були реорганізовані у реальні училища, де запроваджувалася поліфуркація старших класів (по суті, їх профілізація). Так, в них діяли одне або два відділення – основне і комерційне. При основному відділенні відкривали вищі класи з трьома відділеннями: загальним (готувало до вступу у вищі спеціальні училища), механіко-технічним і хіміко-технічним.

У XIX с. в Російській імперії з'являються також ліцеї для обдарованих дітей, переважно дворянського стану. До революції 1917 р. у країні діяло 6 таких закладів, з яких три – на території України (Кременецький, Ніжинський, Рішельєвський в Одесі). Учні в ліцеях вивчали предмети як гімназійного, так і університетського курсів, які мали три спрямування – морально-політичні, словесні й фізико-математичні⁴¹⁹.

⁴¹⁸ Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина XIX–XX ст.*: монографія. Умань: Видавець «Сочінський».

⁴¹⁹ Пискунов А. И., ред., 1976 *Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР. Вторая половина XIX в.* Москва: Педагогика.

У дослідженні В. Кушнір⁴²⁰ встановлено, що для початку XX ст. був характерним пошук шляхів оновлення школи. Так, у 1902 р. затверджено реформу Г. Е. Зенгера, згідно з якою існувало три основні типи закладів середньої освіти: гімназії, реальні та комерційні училища (свого роду гуманітарний, природничо-математичний і технічний напрями профільного навчання). Ідею профільності, індивідуалізації і спеціалізації навчання старшокласників було проголошено в 1912 р. на I-му Всеросійському з'їзді викладачів математики в Петербурзі. В. Струве в своїй доповіді зазначав «..до тих пір, поки ми не дамо можливості учневі на свідомому рівні його розвитку зосередитися на невеликому циклі дисциплін, що відповідають його індивідуальному духовному складові, ми не досягнемо у нього тієї розумової зрілості і сили, яка необхідна для успішного проходження вищої школи»⁴²⁰. Вже на II-му Всеросійському з'їзді викладачів математики в Москві (1915 р.) було представлено проєкт реорганізації структури школи, згідно з яким між школою і університетом впроваджувався новий ступінь – ліцей, де учні могли навчатися за одним із 4-х напрямів (А, В – філософським, С, D – математичним).⁴²¹

Ці ідеї лягли в основу реформи міністра народної освіти П. Ігнат'єва (1915-1916 рр.). Він запропонував проєкт створення єдиної гімназії з 7-річним терміном навчання. На другому ступені (4-7 класи) учні визначали три напрямки продовження навчання: гуманітарно-класичний (давні мови), новогуманітарний (словесність, російська і іноземні мови, історія), реальний (математика, природничі науки). Кожен з них давав право на продовження освіти. Багато дослідників вважають цю реформу однією з кращих моделей профільної освіти. Проте проєкт П. Ігнат'єва не було ухвалено, граф пішов у відставку. Питання розвитку і впровадження в освіту внутрішньої диференціації не було реалізовано.

У цей же період (друга половина XIX – початок XX ст.) було дозволено

⁴²⁰ Смирнова, И., 2000. Исторические аспекты дифференциации обучения. *Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»*, №44, с. 1-8.

⁴²¹ Сухомлинська, О. В., 2009. Диференційоване навчання в історії української школи. *Педагогіка і психологія. Диференціація навчання: теорія, практика, перспективи*, № 1, с. 54-55.

відкриття приватних освітніх закладів, започатковано діяльність земств, що розвивали в губерніях народну освіту, в цілому зріс вплив громадсько-педагогічної думки, меценатів, підприємців у вирішенні освітніх питань. Зростала потреба в кваліфікованих кадрах, почалася диференціація навчальних планів і програм, з'явилися професійно зорієнтовані школи. Наприклад, у Київському освітньому окрузі діяли школи мореходні, механіків, землемірів, вчителів, торгівців, фельшерів, сільських писарів тощо. Н. Дічек цей часовий проміжок вважає етапом професіоналізації і зовнішньої диференціації середньої освіти; періодом формування в Російській імперії професійної освіти. Авторка наводить приклади швидких темпів зростання навчальних закладів та їх надзвичайне різноманіття. Наприклад, кількість установ нижчої промислово-технічної освіти зросла в 2,5 рази – з 88 до 212 (з 1888 по 1901 рр.; а шкіл налічувалося понад 150 різновидів⁴²². Середня і початкова освіта поступово стають масовими, доступними широким верствам населення.

Найважливіші реформи освіти періоду XIX – поч. XX ст., притаманні Лівобережній Україні у складі Російської імперії наведено на *рис. 2.3*.

Розглянемо особливості системи освіти Західної України цього періоду. До середини XIX ст. середня освіта була представлена гімназіями та реальними школами. Проте в 1848 р. в Австро-Угорщині відбулася революція. Австрійський уряд змушений був запровадити конституцію, народ Галичини одержав політичні і громадянські права. Так, у Львові було створено Головну Руську Раду (1848 – 1851 рр.), яку було проголошено офіційним представником українського населення Галичини у Відні.

Рада ініціювала відкриття кафедри української мови у Львівському університеті; сприяла переведенню на українську мову навчання парафіяльні та тривіальні школи тих міст і сіл, де більшість населення є українцями; введення української мови як обов'язкового предмету вивчення у гімназіях. Проте ці прогресивні зміни тривали недовго і протягом 50-их років XIX ст. усі вони були скасовані.

⁴²² Дічек, Н. П., 2011. Диференційований підхід до навчального процесу: спроба ретроаналізу. *Шлях освіти* : наук.-метод. журн., № 4, с. 31-32.

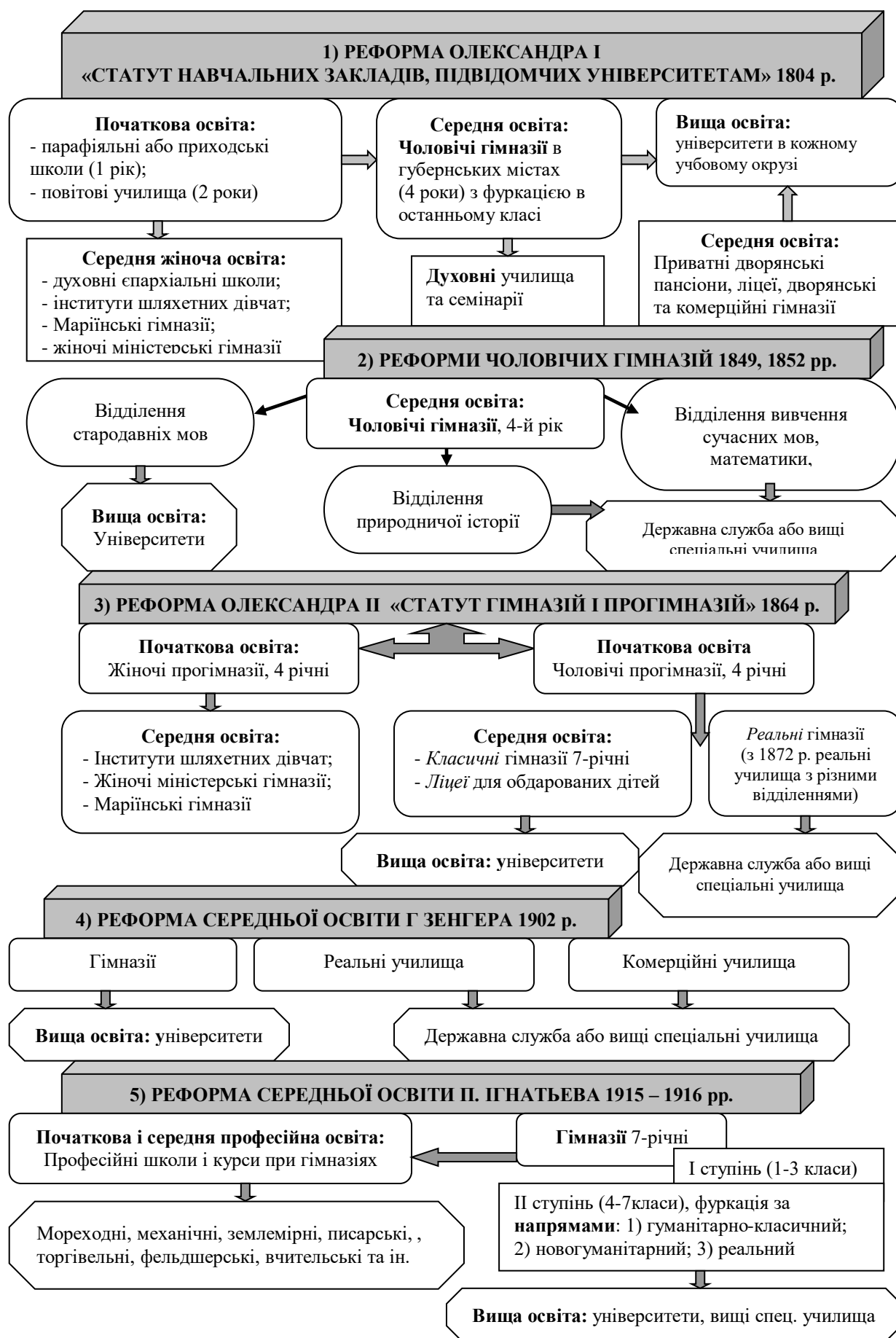


Рис. 2.3. Найважливіші реформи освіти імперського періоду (XIX – поч. XX ст.)

Прогресивними демократичними освітніми реформами можна вважати постанови Австрійського уряду 1867 – 1873 рр. Зокрема, на Галичині створюються шкільні ради (краєві, окружні і місцеві), котрі управляли всіма навчальними закладами регіону. Вводилося обов'язкове і безплатне початкове навчання дітей віком від 6 до 12 років (сільські і міські школи); створювалися виділові школи у містах, які давали підвищену початкову освіту учням. Почали діяти чоловічі і жіночі учительські семінарії⁴²³.

На початок XX ст. на Західній Україні діяло всього кілька українських гімназій (у Львові, Перемишлі, Тернополі). Щоправда, почали виникати приватні українські гімназії (1908 р.), жіночі гімназії та жіночі ліцеї, паралельно засновувалися і польські приватні гімназії. Тобто, відбувалася диференціація навчальних закладів за мовою викладання, гендерною ознакою, формою власності. Розширювалася мережа фахових шкіл – закладів професійної освіти. У цей же період на Західній Україні зростає кількість наукових і культурно-просвітницьких товариств, гуртків, виходять літературні часописи. Для об'єднання зусиль у боротьбі за українську школу у 1910 р. у Львові було створено Краєвий Шкільний Союз, який складався з представників прогресивних громадських і політичних організацій краю. Особливу роль в підтриманні української науки, вищої освіти, шкільництва, студентів та вчителів відіграло Наукове Товариство імені Тараса Шевченка та його голова, відомий історик, професор Львівського університету, громадський діяч Михайло Грушевський. Він заснував у Києві приватну українську школу імені свого батька, сприяв відкриттю українських гімназій у Львові, створенню українських кафедр при університетах, випуску підручників з історії України. Узагальнюючи стан освіти на українських землях, численні реформи шкільництва XIX – початку XX ст. в різних регіонах Російської та Австро-Угорської імперій можна зазначити, що Перша світова війна та революційні події 1917 р. призвели до абсолютно нових змін в системі вітчизняної освіти.

⁴²³ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ.

III етап – націоналізації освіти і диференціації навчання в старших класах під час визвольних змагань, УНР та перших років радянської влади на Україні (1917 – 1920 рр.). Одним із найскладніших періодів в історії України є 1917 – 1920 рр. Україна пережила в цей короткий історичний проміжок часу неодноразову зміну влади і неоднократну спробу реформи освітньої галузі.

В перші післяреволюційні роки на чолі освітнього руху в Україні стали громадські організації, серед яких Товариство Шкільної освіти. Товариство організувало у квітні 1917 р. Всеукраїнський з'їзд учителів, на якому були прийняті рішення про утворення Всеукраїнської вчительської спілки та Головної Шкільної Ради – першого офіційного українського державного органу у справах освіти.

За часи правління Центральної Ради (4.03.1917– 30.04.1918 рр.) значну увагу було приділено питанням освіти, створено Генеральний Секретаріат Освіти (у січні 1918 р. його реорганізовано в Міністерство народної освіти). Було взято курс на українізацію освіти: навчання українською мовою, підготовку підручників українською мовою, відкриття нових українських шкіл (початкових, середніх, гімназій), підготовка вчительських кадрів, створення Українського Національного Університету, видання науково-педагогічної літератури тощо⁴²⁴.

У 1917 р. пройшли два Всеукраїнські вчительські з'їзди, на яких було проголошено основні принципи побудови української школи. Відомим українським педагогом Григорієм Ващенком було запропоновано запровадження таких видів закладів середньої освіти як-от: класична гімназія, реальна школа, середні технічні школи, середня агрономічна, середня медична школа, учительська семінарія⁴²⁵. Згодом було прийнято резолюцію про те, що впродовж семи років дітям надається загальна освіта, а курс останніх трьох років повинен коригувати з вищими школами.

⁴²⁴ Левківський, М. В., ред., 1999. *Історія педагогіки*, Житомир: Житомирський держ. педагогічний університет, с.144.

⁴²⁵ Шиян, Н. І., 2005. *Дидактичні засади профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості*. Доктор наук. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди.

У добу Гетьманату на чолі з Павлом Скоропадським (29.04.1918 – 26.12.1918 р.) міністр народної освіти М. Василенко запровадив принцип централізованого управління освітою; висунув ідею створення нових державних національних навчальних закладів – українських гімназій та реальних шкіл. Було ухвалено розклад нижчих і середніх шкіл. Загальна середня школа мала 8 класів – 4 молодші і 4 старші. В старших класах вводилося профільне навчання, передбачалося існування класичного, реального і філологічного відділів⁴²⁶. В період Гетьманату було відновлено роботу Київського університету, створено Українську Академію Наук, президентом якої було обрано В. Вернадського.

За часів Директорії (грудень 1918 р. – листопад 1920 р.) було поновлено Українську Народну Республіку. Новий уряд проголошував в Україні всенародне безоплатне навчання, децентралізацію управління освітою, видала закон про державну українську мову. Українською владою активно розроблявся «Проект Єдиної школи на Вкраїні». Робота над цим документом була розпочата спеціальною комісією при Генеральному секретаріаті освіти під керівництвом П. Холодного, продовжувалася представниками науково-педагогічної громадськості на Україні (1917 – 1920 рр.) і завершувалася уже в еміграції. Перша частина «Проекту Єдиної школи на Вкраїні» була схвалена Радою міністрів у вересні 1919 р., а друга затверджена 17 червня 1921 р. у м. Тарнові резолюцією українського законодавчого органу в еміграції. Планувалося запровадити трьохступеневу єдину 12-річну середню школу: молодша основна (4 роки); старша основна (4 роки) та колегія (4 роки). Дослідженнями В. Кушнір⁴³³ встановлено, що відповідно «Проекту...» 1919р. на перших двох ступенях пропонувалися вивчати курси обов'язкових наук за однаковими навчальними планами. В колегіумі вводилося, по суті, профільне навчання з класичним (стародавні мови), гуманітарним (сучасні іноземні мови), історико-літературним, економічним, сільськогосподарським, реальним профілями, або як тоді зазначалося «відділами» або «варіантами навчання». Кожен відділ за

⁴²⁶ Кушнір, В. М., 2015. Шляхи реалізації ідеї профілізації шкільництва в період УНР. В: *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*: зб. наук. пр. Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини. Умань : ПП Жовтий О. О., вип. 52, с. 243-247.

навчальним змістом наповнювався систематичними курсами різних наук. Поняття профільних предметів в цьому часовому періоді було тотожне поняттю «концентри дисциплін». Учні вибирали відділи залежно від власних інтересів і здібностей. Випусники усіх відділень мали рівні права на вищу освіту, при вступі в університети та вищі школи України. На жаль, через політичні причини цей прогресивний документ не було реалізовано.

Після розпаду Австро-Угорщини на західних українських землях було проголошено Західноукраїнську Народну Республіку (13.11.1918 р.) з центром у Львові. Було створено Державний Секретаріат Освіти і Віросповідань, який очолювали в різні роки такі видатні громадські діячі, вітчизняні педагоги як О. Барвінський, А. Артимович, А. Крушельницький.

Після злуки ЗУНР і УНР (22.01.1919 р.) в лютому 1919 р. у Станіславі розпочав роботу з'їзд представників народного учительства Західної України. За його рішеннями з'їзду був виданий закон «Про основні улагодження шкільництва на Західній Області Української Народної Республіки». Він проголошував, що всі школи стають державними, а вчителі прирівнюються до держслужбовців. Державною мовою у всіх школах проголошено українську, проте неукраїнському населенню надавалося право на школи з навчанням рідною мовою. Польська мова залишалась у середніх школах як факультативний предмет. На території ЗУНР діяло 20 українських гімназій, три реальні школи та сім учительських семінарій⁴²⁷.

Перші роки Радянської влади на Україні були політично нестабільними. Влада більшовиків на різних територіях встановлювалася в різні періоди, починаючи з грудня 1917 р. у Харкові. Остаточо радянська влада в Україні закріпилася з грудня 1919 р., утворилася Українська Радянська Соціалістична Республіка. Було створено Народний Комісаріат Освіти України. Нову українську систему освіти більшовики намагалися будувати за російським зразком. Проголошувався курс на єдину трудову політехнічну школу⁴²⁸.

⁴²⁷ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ, с.108.

⁴²⁸ Положення про Єдину Трудову Школу Української Соціалістичної Радянської Республіки, 1919. Передрук. з журн. «Вільна Українська школа», машинодрук, № 10, с.8.

IV етап – пошуку ефективних шляхів зовнішньої і внутрішньої диференціації освіти, характерний радянському періоду історії (1920 – 1991 рр.). У березні 1920 р. було затверджено українську радянську систему, яка за своїми завданнями та змістом утворювала єдину систему професійної освіти. Необхідність підготовки кваліфікованих робітників для потреб відбудови господарства, велика кількість дітей-сиріт, які з'явилися у результаті революції та війни вимагала нагальних змін в освіті. Нарком освіти УРСР Г. Гринько створив проєкт, згідно з яким у країні створювалися: 1) дошкільні заклади соціального виховання (дитячі садки, будинки, комуни, колонії) для дітей від 4 до 8 років; 2) єдина трудова семирічна школа для дітей від 8 до 15 років; 3) професійні школи (для молоді віком 15-18 років); 4) вищі навчальні заклади (технікум, інститут, академія) Ця система зберіглася аж до 1930-х років і відрізнялася від тієї, що існувала в Росії ⁴²⁹.

Завдяки наркому освіти УРСР Г. Гринько (1920 – 1922 рр.), його заміснику Я. Ряппо, наступників і колег (В. Затонського, О. Шумського, М. Скрипника) в Україні встановилася самобутня система освіти, яка увійшла в історію як монотехнічна профільна школа професійного спрямування⁴³⁰. У школах УРСР діяла трудова семирічна школа (для дітей з 8-15 років) з двома концентрами (І – чотири, II – три роки навчання) та виокремлювалася старша профільна школа професійного спрямування (для підлітків 15-17 років). Зміст останньої регламентувався «Тимчасовим положенням про профшколи» (1922 р.) та «Положенням про професійну школу» (1926 р.). Профшколи диференціювалися залежно від галузей народного господарства і культури: агрономічна або сільськогосподарська, технічна, мистецька, педагогічна, соціально-економічна, медична. Вони давали загальну освіту, проте на профільні дисципліни було відведено 28 – 30 % навчального часу⁴³¹. У 1920 – 1924 рр. поряд з професійними школами, де навчалися підлітки 15-17 років, виникало дуже

⁴²⁹ Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ, с.110.

⁴³⁰ Сухомлинська, О. В., 2009. Диференційоване навчання в історії української школи. *Педагогіка і психологія. Диференціація навчання: теорія, практика, перспективи*, № 1, с. 54-60.

⁴³¹ Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина XIX–XX ст.*: монографія. Умань : Видавець «Сочінський».

багато додаткових закладів для молоді і дорослих (тих, хто не мав 7-річної шкільної освіти і працював на виробництві). Зокрема, школи фабрично-заводського учнівства (ФЗУ), будинки робітників-підлітків, школи-клуби, школи батрацької молоді, школи сільськогосподарського учнівства. Особливо популярними були школи ФЗУ, що забезпечували як загальну, так і професійну освіту. Серед них були індустріальні (будівельні, гірничі, механічні, хімічні тощо); сільськогосподарські (садівничі, школи рільництва, скотарські тощо); кустарно-промислові, кооперативно-торгівельні; медичні; художні (музичні, образотворчі, драматичні тощо)⁴³². В цілому 20-ті роки в історико-педагогічній літературі часто називають періодом «професійних ухилів».

У дослідженні В. Кушнір⁴³⁸ зазначено, що представники управління освіти, педагоги шкіл УРСР та РРФСР вели постійну дискусію про співвідношення політехнічної (загальної) і професійної освіти. Нарком освіти України Г. Гринько наполягав на необхідності виокремлення двох останніх років навчання загальної школи для професійного навчання, створення старшої професійної школи. Російські колеги бачили завдання старшої школи в загальноосвітній підготовці до закладів вищої освіти. Упродовж 1920-х рр. в основі диференціації змісту освіти старшокласників була професіоналізація, або «спеціалізація» освіти. У джерельній базі та архівних матеріалах цього періоду зустрічаються поняття «диференціація трудшколи» та «професійний ухил», а замість поняття «профіль» навчання вживалося «галузева вертикаль».

Отже, в 20-х роках XIX ст. школа в Україні мала профільний професійний характер. Погоджуємося з висновком О. Сухомлинської⁴³³ про те, що існувала галузева диференціація «за вертикалями» (сільськогосподарські, індустріальні, мистецькі, педагогічні, соціально-економічні, медичні) та ступенева диференціація «за горизонталями» (професійні школи, технікуми, робітфаки, інститути).

Одночасно відбувалися значні перебудови змісту освіти і навчально-

⁴³² Про школи фабрично-заводського учеництва, 1931. Постанова ВУЦВК і РНК УРСР від 25 квіт. 1930 р.: витяг. *Закони і розпорядження в справі народної освіти*. Харків, с. 140-144.

⁴³³ Сухомлинська, О. В., 2009. Диференційоване навчання в історії української школи. *Педагогіка і психологія. Диференціація навчання: теорія, практика, перспективи*, № 1, с. 57.

методичного забезпечення учбового процесу. Наприклад, своєрідністю відрізнялася організація роботи шкіл за Дальтон-планом. Відповідно до нього у навчальний впроваджувалися обов'язкові для всіх учнів програми-мінімум та необов'язкові вибіркові програми-максимум підвищеної складності. Запроваджувалися комплексні навчальні програми, що узагальнювали весь навчальний матеріал за схемою «природа–праця–суспільство». Наприклад, навчання відбувалося за трьома блоками: 1-й – елементи природничих знань; 2-й – знання з різних галузей виробництва; 3-й блок – матеріали суспільствознавчого характеру. Згодом комплексні програми замінили методом проєктів⁴³⁴.

Слід зазначити, що такі інновації в освіті мали багато позитивного: наближення змісту навчання до життя, реалізація міжпредметних зв'язків, формування активного ставлення учнів до природи, навичок колективної праці і дослідницької роботи. Недоліком було те, що така система освіти не давала учням систематичних глибоких знань з основ наук, використання навчального часу для професійної підготовки негативно позначалося на стані загальної освіти. Крім того, слабка матеріальна база більшості шкіл, відсутність спеціальних програм професійної підготовки не дали очікуваних результатів. Як зазначав А. Луначарський, «...уведення профухилів потрібно розглядати як тимчасове явище, спробу вивести школи з украй скрутного становища до такої, що дає вихід у трудове життя...»⁴³⁵. Врешті-решт, після тривалої дискусії педагогів і урядовців, систему освіти УРСР було змінено, уніфіковано за взірцем РРФСР. У 1934 р. було ухвалено Постанову «Про структуру початкової і середньої школи в СРСР». Школа на довгі роки стала далекою від диференціації і профільності – єдиною, трудовою, з політехнічним ухилом, з єдиним навчальним планом і програмами⁴³⁶.

Наступні кроки в напрямку профільної диференціації радянської освіти було зроблено вже в 50-их роках ХХ ст. Наприклад, після прийняття Радою

⁴³⁴ Ревякина, В. И., 1991. Опыт дифференциации обучения в школе 20-х гг. *Советская педагогика*, № 11, с. 87-92.

⁴³⁵ Луначарский, А. В. 1929. *К единой системе народного образования*. Москва.

⁴³⁶ Сухомлинська, О. В., 2009. Диференційоване навчання в історії української школи. *Педагогіка і психологія. Диференціація навчання: теорія, практика, перспективи*, № 1, с. 58.

Міністрів УРСР постанови «Про покращення вивчення іноземних мов у семирічних та середніх школах УРСР» (1946 р.) було відкрито три чоловічі спецшколи-інтернати з вивчення іноземних мов (у Києві, Одесі Харкові). Також діяли військово-морські та спецшколи військово-повітряних сил для юнаків. Усі вони були закритими навчальними закладами, на повному державному забезпеченні і готували дітей до вступу у виші⁴³⁷.

24 грудня 1958 р. було видано закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям та про дальший розвиток системи народної освіти в СРСР»⁴³⁸. Цей документ визначав перехід до обов'язкової 8-річної освіти та організацію виробничого навчання і виробничої практики з метою поєднання навчання з посиленою суспільно-корисною працею дітей віком 15-16 років. Створювалися загальні обов'язкові восьмирічні школи для дітей (з 7 до 15-16 років); одинадцятирічні середні загальноосвітні трудові політехнічні школи з виробничим навчанням; трирічні школи робітничої і селянської працюючої молоді (заочні, вечірні, змінні) для тих, хто вже має 8-річну загальну і бажає підвищити свою професійну кваліфікацію; спеціалізовані школи-інтернати для дітей з вадами фізичного і розумового розвитку; технікуми. В 1964 р. відбулися зміни в термінах навчання – школа ставала 10-річною, впроваджувалося дворічне навчання після 8-річної загальної освіти⁴³⁹.

У кінці 50-их – початку 60-их рр. ХХ ст значною мірою відбулася лібералізація і демократизація суспільства. Важливим науковим надбанням цього періоду стала концепція розвиваючого навчання, яка базувалася на диференційованому підході до учнів. Активізувалися дослідження в галузі психології і педагогіки, що стосувалися індивідуальних відмінностей дітей (Б. Теплов); розвитку їх природних здібностей (В. Крутецький, Н. Лейтес), диференціації змісту освіти (М. Гончаров, М. Скаткін) та форм пізнавальної діяльності (М. Данилов, І. Огородніков). Термін «фуркація» замінено поняттям

⁴³⁷ Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина ХІХ–ХХ ст.*: монографія. Умань : Видавець «Сочінський».

⁴³⁸ Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в країні, 1958 : тези ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР. *Радянська школа*, № 11, с. 23.

⁴³⁹ Вихрущ, А. В., 1994. *Трудова підготовка учнів у загальноосвітніх школах України (історико-педагогічний аналіз та перспективи)*. Доктор наук. Український державний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова, с.48-50.

«диференційоване навчання». Учені обґрунтовували два типи диференціації: внутрішню та зовнішню. Було розпочато експериментальні роботи по впровадженню диференційованого навчання в освітніх установах країни. Учасниками дослідження стали такі провідні науковці як Н. Верзілін, П. Генкель, М. Гончаров, Д. Епштейн, А. Лавров, Г. Манке, М. Шахмаєв⁴⁴⁰.

Спочатку робота була організована у вигляді факультативних занять. Проте невдовзі з'ясувалася їх низька ефективність, виникли істотні труднощі в організації навчання. Причина була в тому, що учні, котрі відвідували факультативні заняття, випереджали за фактичним знанням предмета тих, хто їх не відвідував. Тому в одних пропадав інтерес до навчання, а для інших – матеріал уроків ставав недоступним. Далі в ході експерименту виключно за інтересами учнів було створено окремі напрямки навчання за циклами предметів (фізико-технічним, хіміко-технічним, біолого-технічним і гуманітарним) і введено в дію відповідні програми. Програми будувалися за трьома підходами: вибором предмета для поглибленого вивчення, вибором близької дисципліни, необхідної для його засвоєння і прикладним практичним курсом. Трудове навчання на кожному з відділень проводилося за професійним спрямуванням (наприклад, учні фізико-технічного відділення знайомилися з радіомонтажем; біологічного – з роботою лаборанта сільськогосподарських лабораторій)⁴⁴¹. Така організація навчання забезпечувала високий рівень загальноосвітньої і професійної підготовки школярів відповідно до їхніх схильностей та інтересів. До недоліків можна віднести фізичне і психічне перевантаження учнів⁴⁴².

У цей же період створювати спеціалізовані школи-інтернати для обдарованих дітей. Наприклад, Постановою Ради Міністрів СРСР від 23 серпня 1963 р. «Про організацію спеціалізованих шкіл-інтернатів фізико-математичного та хіміко-біологічного профілю» було започатковано відкриття

⁴⁴⁰ Шиян, Н. І., 2005. *Дидактичні засади профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості*. Доктор наук. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди, с.79-80.

⁴⁴¹ Ревякина, В. И., 1989. *Развитие системы факультативных занятий как средства выявления и формирования познавательных склонностей учащихся общеобразовательной школы (1966–1986)*. Кандидат наук. Москва, с. 118-120.

⁴⁴² Мельников, М. А., 1962. Опыт дифференцированного обучения в советской школе. *Советская педагогика*, № 9, с. 98-109.

при провідних університетах країни трирічних шкіл-інтернатів для обдарованих дітей⁴⁴³.

Взагалі, ставлення до відкриття спеціальних шкіл для обдарованих дітей та шкіл з диференційованим профільним навчанням було неоднозначним. Для педагогіки кінця 50-их – початку 60-их років була характерна полеміка з даного приводу. Один із авторів Концепції диференційованого навчання, учасник експериментального її впровадження в московських школах М. Гончаров підкреслював, що «...диференційоване навчання дозволяє створити оптимальні умови для розвитку індивідуальних здібностей учнів, оскільки дає можливість відповідним чином змінити зміст і методику викладання не тільки профільюючих, але й усіх інших предметів»⁴⁴⁴. Проте багато вчених негативно поставилися до подібних ініціатив. Наприклад, П. Руднев зазначав, інтереси дітей 15-17 років ще не стійкі, можливий помилковий вибір вплине на їх загальний рівень підготовки⁴⁴⁵. Критики диференційованого навчання вважали, що дуже талановитих, обдарованих дітей небагато, а ділити їх на здібних і нездібних педагогічно неправильно.

Отже, незважаючи на позитивну оцінку роботи експериментальних шкіл з диференційованим профільним навчанням та рекомендацію отриманих результатів до впровадження, цей досвід не мав в подальшому широкого застосування. Натомість, у було взято курс на обов'язкову середню освіту для молоді. У школах починають активно запроваджуватися факультативні курси з окремих учбових предметів, що обираються учнями за бажанням (7-10 класи). Також створювалися школи і класи з поглибленим вивченням окремих навчальних предметів у 9-10 класах⁴⁴⁶.

Для періоду 1960-1970-х років було характерне спрямування педагогічної науки у русло організації факультативних занять як засобу диференціації і профілізації навчання. Розроблялися навчальні програми факультативних

⁴⁴³ Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина XIX–XX ст.*: монографія. Умань: Видавець «Сочінський».

⁴⁴⁴ Гончаров, Н. К., 1963. Еще раз о дифференцированном обучении в старших классах общеобразовательной школы. *Советская педагогика*. №2, с.49.

⁴⁴⁵ Руднев, П.В., 1963. К вопросу о дифференциации общего образования в средней школе. *Народное образование*. №11. с. 12-22.

⁴⁴⁶ *Собрание постановлений правительства СССР*, 1966. № 23. Москва: Юридическая литература.

занять, проводилися всесоюзні та республіканські наради і конференції з проблем організації та діяльності факультативів, методик їх проведення⁴⁴⁷. Хоча важливою метою факультативів була допомога у професійному самовизначенні учнів, на практиці вони мали академічне спрямування – забезпечували поглиблене вивчення тих чи інших профільних предметів, а подекуди перетворювалися на заняття з невстигаючими учнями. Факультативи були ще й не дуже ефективними через свою необов'язковість відвідування. Дослідники також до причин зниження ефективності факультативних курсів відносять недостатню підготовку вчителів, низький рівень матеріально-технічної бази, незабезпеченість засобами навчання, використання факультативних годин не за призначенням⁴⁴⁸. Школи і класи з поглибленим вивченням предметів виявилися більш ефективною моделлю диференціації і профілізації навчання, хоча і не стали масовими.

Ще однією формою організації профільного навчання 70-80-х рр. минулого століття стали навчально-виробничі комбінати (НВК). Постанова Ради Міністрів СРСР 1974 р. «Про організацію міжшкільних навчально-виробничих комбінатів трудового навчання і професійної орієнтації учнів» основними завданнями визначала професійну орієнтацію учнів, їх підготовку до свідомого вибору професії. Проте це вимагало неабияких матеріально-технічних витрат і не отримало практичного втілення⁴⁴⁹.

Наступна хвиля впровадження диференціаційованого підходу характерна для 80-х рр. ХХст., за часів «перебудови». У 1984р. було здійснено перехід дітей 6-річного віку та на 11-річний термін навчання, зменшена наповнюваність класів. Взято курс на введення у старшій школі профільного виробничого навчання через співпрацю з базовими підприємствами, систему міжшкільних навчально-виробничих комбінатів (МНВК), шкільних навчально-виробничих майстерень та інших об'єднань. Проте через політичну і економічну кризу, безсистемність дана реформа не була реалізована.

Характерною ознакою 80-х – початку 90-х років ХХ ст. було масове виникнення так званих «шкіл нового типу» – гімназій, ліцеїв, колегіумів,

⁴⁴⁷ Ревякина, В. И., 1989. *Развитие системы факультативных занятий как средства выявления и формирования познавательных склонностей учащихся общеобразовательной школы (1966–1986)*. Кандидат наук. Москва, с.124.

⁴⁴⁸ Бугайов, О.І., 1991. Диференціація навчання в сучасній середній школі. *Радянська школа*, №8, с. 7-16.

⁴⁴⁹ Романчук, А. І., 2004. Організація трудового профільного навчання старшокласників у загальноосвітній школі України в 70-80-ті роки ХХ ст. *Науковий часопис імені М.П.Драгоманова: Серія 13. Проблеми трудової та професійної підготовки*. Київ, с. 360-362.

міжшкільних навчально-виробничих комбінатів, спеціальних закладів для обдарованих дітей, спеціалізованих шкіл-інтернатів, зорієнтованих на поглиблену підготовку з різних напрямів навчання. Часто ці загальноосвітні заклади утворюють єдину ланку, навчальний комплекс з установами середньої професійної і вищої освіти⁴⁵⁰. У науково-педагогічній літературі накопичився чималий практичний досвід роботи кращих навчальних закладів України, де успішно реалізовано профільне навчання. Серед них, наприклад, авторська експериментальна школа-комплекс М. Гузика в м. Южному Одеської області⁴⁵¹; ліцей № 134 «Професіонал» м. Харкова⁴⁵²; спеціалізований санаторно-інтернатний заклад «Ерудит» м. Донецька⁴⁵³; Володимирецький районний колегіум⁴⁵⁴; ліцей авторської школи проф. Валентина Алфімова⁴⁵⁵; Лисичанська багатопрофільна гімназія⁴⁵⁶; Херсонський академічний ліцей при Херсонському державному університеті⁴⁵⁷; Житомирський обласний педагогічний ліцей⁴⁵⁸ та багато інших навчальних закладів нового покоління.

Саме упродовж 1988 – 1991 рр. було взято курс на розвиток варіативності освіти, задекларовано принципи диференціації та індивідуалізації навчання, виділено проблему профільного навчання на державному рівні, починають діяти школи та класи з поглибленим вивченням окремих предметів. Основні етапи розвитку профільної освіти України радянського періоду наведено на *рис. 2.4*.

⁴⁵⁰ Шевченко, В. І., уклад., 1994. *Школи нового типу*: зб. док. і матеріалів. Київ: ІСДО.

⁴⁵¹ Гузик, М. П., 2005. *Профільне навчання: як організувати, не зруйнувавши школу*. Київ: Видавничий дім «Шкільний світ» : Видавець Л. Галіцина, Ч.1, Ч. 2.

⁴⁵² Концепція діяльності та розвитку ліцею № 174 «Професіонал» Київського району м. Харкова, 2004. *Джерело педагогічної майстерності*: наук.-метод. журн. Вип. 2 (32): Профільна старша школа: досвід і перспектива, с. 122-126.

⁴⁵³ Радіонова, О., 2004. «Ерудит» – заклад для обдарованих дітей: про загальноосвіт. спеціаліз. санатор. інтернат. закл. «Ерудит» м. Донецька. *Директор школи, ліцею, гімназії*. № 2/3, с. 26-31.

⁴⁵⁴ Остапенко, А., 2010. Упровадження інформаційних технологій у профільну старшу школу як напрям модернізації діяльності Володимирецького районного колегіуму. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 148-154.

⁴⁵⁵ Ліцей при Донецькому державному університеті – авторська школа професора Валентина Алфімова, 2000. *Рідна школа*, № 5, спецвипуск.

⁴⁵⁶ Белуха, С. 2009. Лисичанська багатопрофільна гімназія: від школи повного дня – до сучасного закладу корпоративної культури. *Директор школи, ліцею, гімназії*. №2, с. 5-16.

⁴⁵⁷ Мішуков, О., ред., 2007. *Ліцейська освіта: педагогічний менеджмент і технології навчання*: навч.-метод. посіб. Київ: Пед. преса.

⁴⁵⁸ Корінна, Л. В., Калачова, Л. В., Кучинська, С. А., Скрипченко, Н. І. і Головня, В. В., 2008. *Житомирський обласний педагогічний ліцей: від творчого учителя до творчого учня*. Житомир.

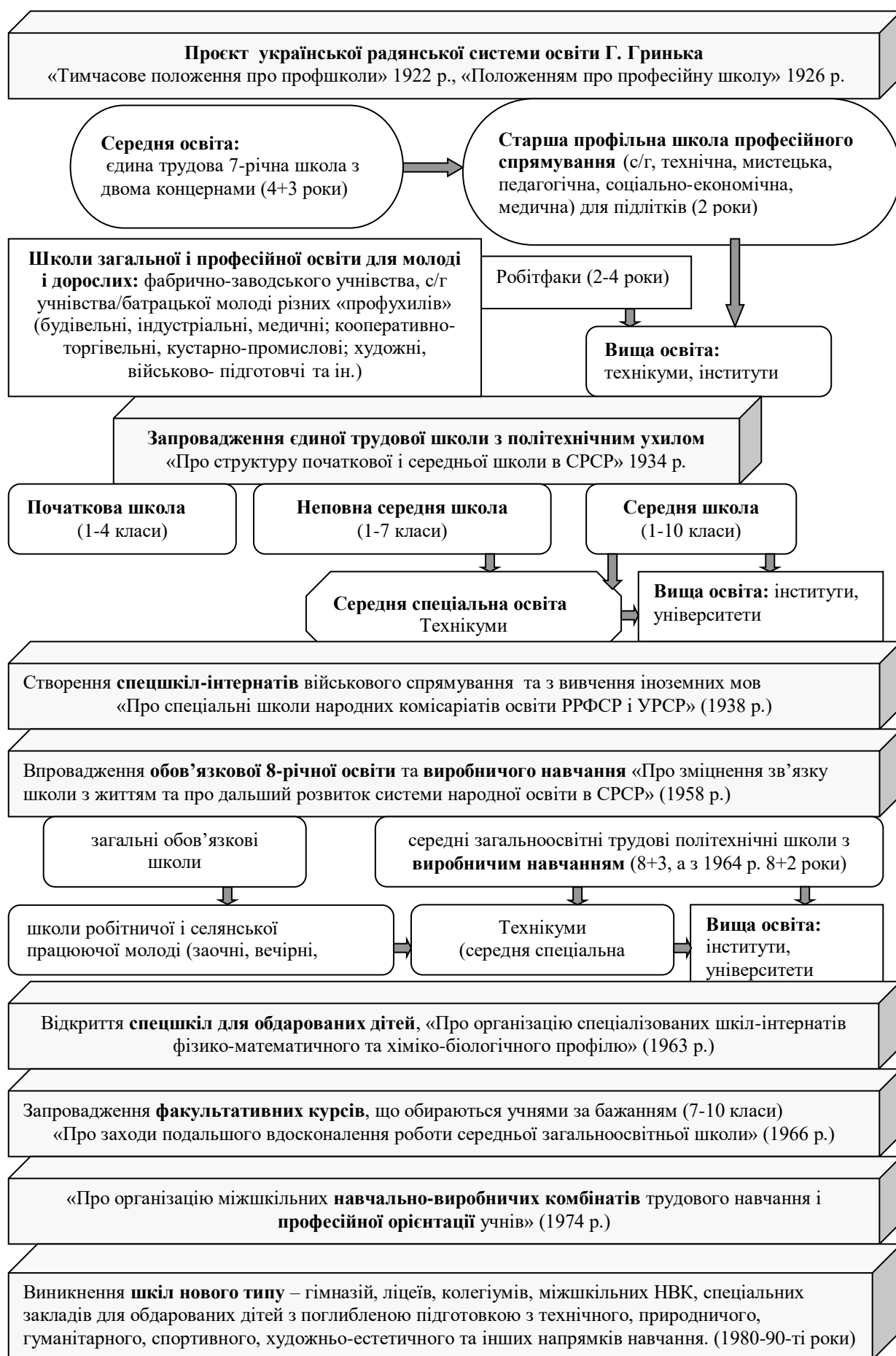


Рис. 2.4. Основні етапи розвитку профільної освіти УРСР (1920 – 1991 рр.)

Отже, історико-педагогічний аналіз проблеми дозволяє зробити висновок про те, що впровадження диференційованого навчання було різноманітною, багатогранною і актуальною проблемою в різні періоди розвитку вітчизняної педагогіки, що по-різному реалізовувалася в різних регіонах України (на Лівобережжі, Західній Україні, Буковині, Закарпатті).

У становленні диференційованого навчання та профільного як його різновиду, умовно виділено наступні етапи:

1) *Період зовнішньої диференціації освіти в епоху українського Відродження (XV – початок XVIII ст.).* Диференціація навчання була зовнішньою і носила релігійний, гендерний, становий характер. Природничий напрямок освіти реалізувався в курсі філософії як елемент природознавства, фізики, астрономії. Внутрішня диференціація змісту освіти частково була реалізована у братських школах;

2) *Період формування професійної освіти, розвитку диференціації в гімназіях з фуркацією змісту освіти в старших класах, виокремлення класичного гуманітарного, реального і комерційного напрямів навчання (XIX – початок XX ст.).* Існувала відмінність регіонів України, що опинилися під владою різних імперій – Росії, Польщі та Австро-Угорщини. Характерним було орієнтація освіти на потреби суспільства; формування державної системи освіти з чіткою структурою і управлінням; посилення орієнтації навчання на майбутню професію; внутрішня диференціація (фуркація, поліфуркація) змісту освіти залежно від подальших намірів учнів; виокремлення класичного (гуманітарного), реального (природничо-математичного) і комерційного напрямів навчання; зростання ролі природничих наук; розвиток професійної освіти; виникнення приватних навчальних закладів для обдарованих дітей. Ключовими подіями диференціації навчання Лівобережжя України імперського періоду стали реформи Олександра II (1864 р.) та міністра народної освіти П. М. Ігнат'єва (1915-1916 рр.). На Західній Україні відбувалася диференціація навчальних закладів за мовою викладання,

гендерною та релігійною ознаками, формою власності, розширювалася мережа фахових шкіл – закладів професійної освіти.

3) *Період націоналізації освіти і диференціації навчання в старших класах під час визвольних змагань та УНР (1917 – 1920pp.)* характеризувався політичною нестабільністю і численними реформами освіти. Найбільш спільними ознаками їх за часів Центральної Ради, доби Гетьманату, Директорії стали: націоналізація (українізація), безоплатність і обов'язковість освіти, спроба введення профільного навчання у старшій школі. Характерним було відкриття українських гімназій та реальних шкіл, навчання у старших класах за різними відділами, серед яких були класичний, гуманітарний, економічний і реальний (з посиленням вивченням природничих і технічних дисциплін).

4) *Період пошуку ефективних шляхів зовнішньої і внутрішньої диференціації освіти, характерний радянському етапу історії (1920 – 1991pp.)*. Для різних років радянського періоду притаманно: організація професійного навчання через систему профучилів; запровадження виробничого навчання; уведення факультативних занять; створення шкіл і класів з поглибленим вивченням окремих навчальних предметів; виникнення гімназій, ліцеїв, колегіумів, спецшкіл для обдарованих дітей, навчально-виробничих комбінатів, тощо.

5) *Період розбудови державної освіти незалежної України (з 1991 р. по теперішній час)* характеризується продовженням пошуку механізмів, засобів, форм реалізації профільного навчання; вивченням його психо-фізіологічного підґрунтя; розробкою законодавчої бази впровадження профільного навчання; пошуком оптимальних управлінських рішень по організації мережі закладів базової та профільної середньої освіти в регіоні.

Сучасний стан організації профільного навчання в Україні, проблема підготовки учителів до його реалізації потребує детального аналізу й узагальнення, що здійснено у наступному підрозділі.

2.2. Сучасний стан організації профільного навчання в Україні та підготовки учителів до профільного навчання учнів

У перші роки становлення незалежної української держави освітній галузі приділялася велика увага. Було прийнято закони «Про освіту» (3.05.1991 р., зі змінами 1996, 2016, 2019 р.), «Про загальну середню освіту» (13.05.1999 р.), затверджено Державну національну програму «Освіта: Україна ХХІ століття» (1994р. зі змінами 1996 р.). Уже в цих перших законодавчих нормативно-правових актах України проголошено, що організація освітнього процесу повинна здійснюватися на основі максимального врахування і розвитку індивідуальних здібностей, схильностей, обдарованості дітей.

Згодом Колегією Міністерства освіти і науки України, Академією педагогічних наук України було затверджено «Концепцію загальної середньої освіти» (12-річна школа) (22.11.2001 р.)⁴⁵⁹ та «Концепцію профільного навчання в старшій школі» (25.09.2003р.)⁴⁶⁰, розроблено типові навчальні плани та рекомендації щодо організації профільного навчання учнів старшої школи (Наказ МОН №306 від 20.05.2003р.)⁴⁶¹. Постановою Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 р. було затверджено «Державний стандарт базової і повної середньої освіти»⁴⁶². Саме у цих документах було *вперше законодавчо закріплено введення профільного навчання в старшій школі*; розроблено понятійний апарат, принципи, форми, структуру профільного навчання; державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів; співвідношення між варіативною і інваріантною частинами базових навчальних планів різних освітніх галузей та ін. Саме на початку ХХІ ст. розпочався сучасний етап розвитку проблеми профільного навчання, коли цей напрямок став

⁴⁵⁹ Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа). Постанова Колегії МОН України, Президії АПН України № 12/5-2 від 22.11.01 року.

⁴⁶⁰ Концепція профільного навчання в старшій школі: Затверджена рішенням колегії МОН України від 25.09.03 № 10/12-2. Інформаційний збірник МОН України, 24, 3-15.

⁴⁶¹ Про типові навчальні плани для організації профільного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах: наказ М-ва освіти і науки України від 20.05.2003 р. № 306. *Освіта України*, 27 трав. (№ 38), с. 3-4.

⁴⁶² Державний стандарт базової і повної середньої освіти: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 р. №24, *Інформ. зб. М-ва освіти і науки України*, 2004, 5; *Офіц. вісн. України*. № 2, ч. 1. с. 49 (нова постанова № 1392 від 23 листопада 2011 р.).

магістральним в реформуванні освітньої галузі.

Слід зазначити, що хоча профільне навчання в Україні сьогодні набирає обертів, стає масовим, проте воно тривалий час не мало чіткої законодавчої бази. Можна стверджувати, що саме ця причина, поряд із відсутністю належної фінансової підтримки з боку держави і учбово-методичного забезпечення освітнього процесу підручниками, сьогодні залишається основною проблемою в реалізації профільного навчання в Україні. Концепція профільної освіти в старшій загальноосвітній школі тричі (у 2003, 2009, 2013) змінювалася, доповнювалася. Останній варіант так і не був прийнятий до дії, а винесений на громадське обговорення.

Сьогодні профільне навчання реалізується в 10-11 класах ЗЗСО за такими основними напрямками: суспільно-гуманітарний, філологічний, художньо-естетичний, природничо-математичний, технологічний, спортивним. Згідно з ними створюються різні навчальні профілі (наприклад, природничо-математичний напрям передбачає існування фізико-математичного, хіміко-біологічного, екологічного та ін. профілів). Профіль навчання визначається згідно з інтересами школярів, їхніми професійними та соціальними планами; кадровими і матеріально-технічними можливостями школи; виробничою інфраструктурою регіону. Питання профілів і напрямків не декларувалося законодавчо, регіонам надавалася свобода в даному питанні.

На думку співробітників відділу дидактики Інституту педагогіки НАПН України⁴⁶³, основних напрямків профільного навчання доцільно зробити шість: 1) гуманітарний (мовний, літературний, історичний, людинознавчий, психологічний, філософський, громадянознавчий, правовий, економічний, комунікативний, соціологічний профілі); 2) природничий (біологічний, фізичний, хімічний, географічний, астрономічний, екологічний; загальноприродничий); 3) математичний (математичний, фізико-математичний); 4) технологічний (комп'ютерні технології, інформатика, проєктування і конструювання, виробничі технології, агротехнологічний,

⁴⁶³ Васьківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРІНТ, с.32.

менеджмент, побутове обслуговування, інформаційно-комунікаційний, проєктно-технологічний); 5) здоров'язбережувальний (спортивний, валеологічний, медико-санітарний, фізкультурний); 6) мистецький (музичний, образотворчий, хореографічний, театральний, мистецтвознавчий).

Цікаво, що в 2011-2012 рр. відділом моніторингових досліджень освітньої галузі Інституту інноваційних технологій і змісту освіти України було здійснено моніторинг стану реалізації Концепції профільного навчання в старшій школі⁴⁶⁴. У дослідженні взяли участь 6299 чоловік, серед яких: представники обласних управлінь освіти, керівники ЗЗСО; вчителі, які викладають профільні предмети; старшокласники та їхні батьки. Анкетуванням охоплено було 24 області України, АР Крим, Київ і Севастополь. Статистично узагальнені результати моніторингу свідчать, що в сільській місцевості переважають однопрофільні ЗЗСО (62%), а багатoproфільні – в містах України (63%). Домінуючими напрямками є: філологічний (29,77%), технологічний (27,29), природничо-математичний (23,97) та суспільно-гуманітарний (15 %). Спортивний і художньо-естетичний напрямки в структурі профільного навчання складають 5,57 і 1,52%. Крім внутрішньошкільних форм профільного навчання, працюють і зовнішні форми реалізації цього процесу, серед яких домінують міжшкільні профільні групи (52,76), міжшкільні навчально-виробничі комбінати (20,73), освітні округи (8,51%). Керівники навчальних закладів найвагомішими мотивами під час створення профілю навчання вважають результати діагностики схильностей дітей (73,12 %), освітні запити батьків учнів (55,59 %), кадрове забезпечення, готовність учителів до викладання у профільних класах (51,02 %) та накопичений досвід навчального закладу щодо організації певного профілю (35,44 % респондентів)⁴⁶⁵.

У Рівненській області багато років успішно діє науково-дослідна лабораторія Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти «Профільне навчання», що забезпечує науково-методичний супровід

⁴⁶⁴ Василяшко, І., Коваленко М. і Лозова О., 2012. Профільне навчання у старшій школі: стан і проблеми реалізації. *Управління освітою*, № 14, с. 13-16.

⁴⁶⁵ Лозова, О. і Коваленко М., 2017. Профільне навчання очима керівників шкіл. *Управління освітою*, № 10 (310), травень, с.21-29.

інноваційної діяльності освітніх округів у регіоні⁴⁶⁶. Узагальнюючи регіональний досвід практики впровадження профільного навчання, працівники управління закладами освіти наводять такий алгоритм його організації: 1) координаційна робота, створення психолого-педагогічних служб у ЗЗСО; 2) організація допрофільної підготовки учнів основної школи (факультативи, гуртки, спецкурси, профконсультації, профдіагностика, профорієнтаційна робота тощо); 3) проведення діагностики, соціологічного опитування серед учнів 8-9-х класів та їх батьків, аналіз та узагальнення цих даних по регіону з метою врахування попиту і пропозиції освітніх послуг для вибору оптимальної організації профілів ЗСО в місті, районі, області; 4) створення необхідної нормативної бази для функціонування профільних класів чи груп; розробка змісту профільного навчання; 5) формування матеріально-технічних, фінансових, навчально-методичних і кадрових ресурсів ЗЗСО регіону; 6) здійснення аналізу і моніторингу якості освіти в регіоні, його корегування⁴⁶⁷.

Концепція «Нова українська школа», Закон України «Про освіту», що набув чинності у вересні 2017 року, визначили нову структуру середньої школи в Україні (рис. 2.5). Профільна середня освіта може здійснюватися за двома спрямуваннями – *академічним* та *професійним*. Зміст першого з них визначається державним стандартом і поглибленим вивченням окремих предметів (залежно від здібностей, інтересів, освітніх потреб учнів, їх вибору). Він здійснюватиметься в *академічних ліцєях*.

Професійний напрям передбачає здобуття середньої освіти на рівні стандартів та орієнтацію на майбутню професію, вихід на ринок праці. Це спрямування реалізуватиметься через мережу *професійних ліцєїв* та *коледжів*. Школярі зможуть не лише отримати загальноосвітню підготовку, але й професію. Слід зазначити, що випускники ліцєїв обох напрямів по закінченню профільної середньої освіти будуть складати ЗНО. У випадку успішної підсумкової атестації вони матимуть право на вступ до ЗВО (випускники

⁴⁶⁶ Люшин, М., 2010. Організаційно-педагогічні засади профілізації старшої школи на регіональному рівні. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 145-147.

⁴⁶⁷ Віднічук, М., 2010. Науково-методичний супровід інноваційної діяльності освітніх округів: регіональний аспект. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 137-143.

коледжів – зі скороченим терміном навчання)⁴⁶⁸. Для реалізації профільної освіти доцільно залучати заклади вищої, професійної, позашкільної освіти, міжшкільні навчально-виробничі комбінати, тощо.

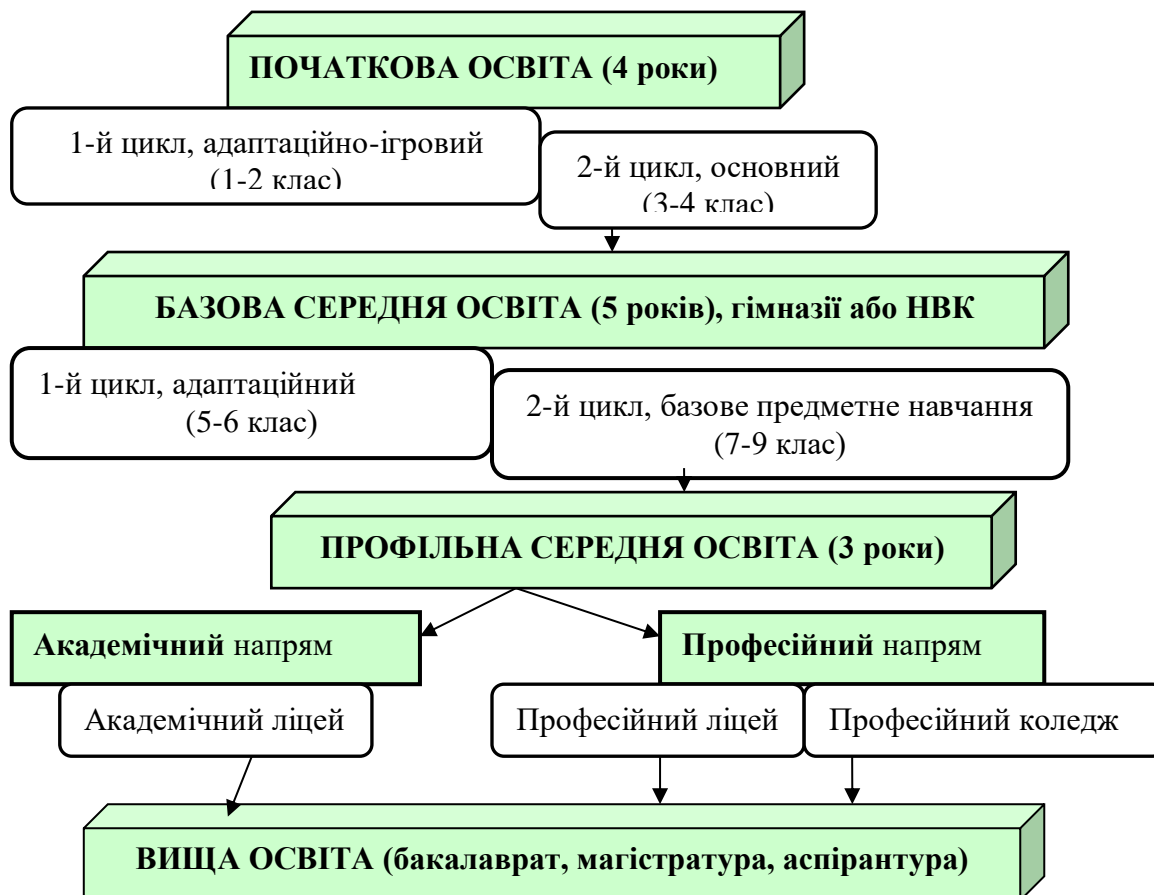


Рис. 2.5. Структура середньої освіти згідно з Концепцією «Нова українська школа»

У науково-методичній роботі «Старша профільна школа: кроки до становлення. Методичні рекомендації»⁴⁶⁹ автори підкреслюють, що профіль навчання необхідно обирати відповідно до освітніх потреб замовників освітніх послуг – здобувачів освіти, їх батьків. Визначення його залежить від кадрових, матеріально-технічних, інформаційних ресурсів закладу освіти; соціокультурної та виробничої структури регіону; перспективою здобуття подальшої освіти та працевлаштування. На думку авторів, процес організації профільного навчання можна здійснювати двома шляхами: 1) створенням нової

⁴⁶⁸ Концептуальні засади реформування середньої школи. Нова українська школа, с. 23. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepcziva.html>

⁴⁶⁹ Сеїтосманов, А., Фасоля, О. та Мархлевські, В. К., 2019. Старша профільна школа: кроки до становлення: методичні рекомендації, с. 5-6.

мережі старших шкіл з різними і чітко визначеними профілями навчання, переведення інших шкіл в статус «гімназій» (навчання до 9 класу); 2) створенням міжмуніципальних освітніх округів за узгодженістю окремих територіальних громад, де будуть функціонувати нові спільні профільні ліцеї. Очевидно, перший шлях обиратимуть міста і великі населені пункти, другий – переважно села і невеликі містечка.

Сучасний етап впровадження профільного навчання в Україні не можливий без кадрового його забезпечення. Тому перед закладами вищої і післядипломної педагогічної освіти постає завдання підготовки сучасного учителя старшої школи, у тому числі, вчителя біології.

У своїй монографії С. Ситняківська зазначає, що професійна підготовка фахівця – це комплексна освітня програма, яка будується на основі програмно-цільового методу планування і управління навчанням. Зміст цієї програми визначає зміст діяльності викладача і студентів, це структурована система навчальної інформації, засвоєння якої надає можливість здобуття певного рівня освіти і певної кваліфікації⁴⁷⁰.

Ми проаналізували різноманітні освітньо-професійні програми підготовки фахівців бакалаврського і магістерського рівнів вищої освіти, майбутніх вчителів біології, розташованих у відкритому доступі на сайтах деяких ЗВО України (Житомирського державного університету імені Івана Франка, Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка, Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Криворізького державного педагогічного інституту, Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди, Рівненського державного гуманітарного університету, Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка, Тернопільського

⁴⁷⁰ Ситняківська, С. М., 2018. *Теорія і методика підготовки фахівців соціальної сфери на білінгвальній основі в умовах університету*: монографія. Житомир: Вид. О.О.Євенок, с.176.

національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Ужгородського національного університету, Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Херсонського державного університету). Проаналізовано також опубліковані робочі програми психолого-педагогічних та фахових дисциплін підготовки майбутніх учителів біології^{471 472 473}.

Слід зазначити, що варіативна (вибіркова) і нормативна (обов'язкова) складові освітніх програм підготовки майбутніх учителів біології донедавна переважно не містили навчальних дисциплін, що безпосередньо забезпечують підготовку вчителя біології профільної школи (виняток становить незначна частка ЗВО). Проте протягом останніх п'яти років серед освітніх компонентів програм підготовки майбутнього вчителя біології з'явилися окремі курси, безпосередньо спрямовані на цю діяльність. Зокрема, навчальний курс «Методика навчання біології у старшій профільній школі» розроблено і успішно впроваджено викладачами *Ніжинського* державного університету імені Миколи Гоголя, Житомирського державного університету імені Івана Франка. У Криворізькому педагогічному інституті магістрами вивчається дисципліна «Методика викладання біології у профільній школі». У ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» на освітній програмі магістерського рівня викладаються курси «Методика навчання біологічних дисциплін у профільній школі» і «Організація проєктно-дослідницької діяльності учнів у профільній школі». У Рівненському державному гуманітарному університеті для підготовки магістрів за програмою «Середня освіта (Біологія)» передбачено вивчення курсу «Методика навчання біології у профільній школі». В Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини окрім такої ж навчальної дисциплін викладаються «Педагогіка профільної школи» і «Психологія профільної

⁴⁷¹ Бондаренко, Т. Є. 2016. *Методика навчання біології та природознавства*: робоча програма для студентів спеціальності 6.040102 Біологія. Кременець.

⁴⁷² Гасюк О. М., ред., 2019. *Збірник навчальних програм для спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія) та 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ступеня вищої освіти «Бакалавр»*. Херсон: ФОП Вишемирський.

⁴⁷³ Мороз І. В., Степанюк А. В., Жирська Г. Я., Барна Л. С. та Гончар О. Д. авт.-уклад., 2012. *Методика навчання біології: програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» напрямку 6.040102 Біологія* у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України*. Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, с. 28.

школи». У Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка на різних програмах магістерського рівня викладаються дисципліни «Методика навчання біології, хімії, біології, фізики, природничих наук у старшій (профільній) школі» (ОП «Середня освіта (природничі науки)»), «Методика навчання біології та здоров'я людини у старшій (профільній) школі» (ОП «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»), а також передбачена виробнича педагогічна практика у старшій (профільній) школі.

У деяких університетах викладачами роброблено авторські спецкурси, котрі сприяють формуванню професійної компетентності вчителя біології профільної школи. Так, у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова введено спецкурс «Підготовка майбутніх вчителів до викладання біології в середніх навчально-виховних закладах різних типів»⁴⁷⁴; у Черкаському національному університеті імені Богдана Хмельницького – «Підготовка вчителя біології до роботи з обдарованими дітьми»⁴⁷⁵.

Більшість ЗВО України когнітивну і операційно-діяльнісну складову підготовки вчителя біології до роботи у старшій профільній школі реалізують під час викладання окремих тем, змістових модулів таких навчальних дисциплін як «Педагогіка», «Історія педагогіки», «Дидактика», і, переважно, «Методика навчання біології». Причому, курс методичної підготовки вчителя біології вивчається на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти під різними назвами («Методика навчання/викладання біології та природознавства», «Методика навчання/викладання біології», «Методика навчання/викладання біології і хімії», «Шкільний курс біології та методика його викладання», «Технології та методика навчання біології»). У різних ЗВО значно відрізняється зміст та обсяг вивчення цих дисциплін – від 61-72 год у класичних національних університетах Києва, Харкова, Донецька і до 288 год, котрі донедавна відводилися для вивчення методичних дисциплін при

⁴⁷⁴ Жирська, Г. Я. і Міщук, Н. Й., 1999. Підготовка майбутніх вчителів до викладання біології в середніх навчально-виховних закладах різних типів. В: *Еколого-натуралістична творчість: наук.-метод. вісник*. Київ : УДЕНЦ, № 3, с. 51-52.

⁴⁷⁵ Ліневич, К. А., 2009. *Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до роботи з обдарованими учнями основної школи*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Черкаси.

підготовці студентів за напрямом 6.040102 «Біологія»* у Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка, Житомирському державному університеті імені Івана Франка. У більшості ЗВО, де готують майбутніх вчителів біології, на курс методики цієї дисципліни відведено 180-210 год.

Переважно саме в курсі методики навчання біології «вкраплено» окремі елементи, що стосуються профільного навчання. Зокрема, основні напрями та принципи реформування шкільної біологічної освіти; диференціація та індивідуалізація навчання і виховання школярів; нові педагогічні технології; організація неперервної та профільної біологічної освіти; особливості організації та змісту поглибленого та профільного навчання біології у середній загальноосвітній школі; створення підручників і навчально-методичних посібників з біології для середніх навчальних закладів різних типів; порівняльний аналіз навчальних рівнів змісту освіти та різних навчальних програм з біології; різноманітність форм навчання біології; форми допрофільної підготовки з біології; завдання і зміст факультативних курсів та курсів за вибором з біології; форми організації дослідницької, позакласної роботи з біології тощо.

У Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка В. Оніпко було вдосконалено існуючі курси бакалаврського рівня («Основи сільського господарства», «Біотехнологія», «Ґрунтознавство», «Основи селекційної справи», «Методика навчання біології», «Методика навчання сільського господарства», «Шкільна навчально-дослідна ділянка та гуртки юних біологів», «Основи наукових досліджень») шляхом інтеграції змісту з огляду необхідності підготовки вчителів природничих дисциплін до реалізації біотехнологічного профілю у ЗЗСО⁴⁷⁶. Ця ж авторка підкреслює міждисциплінарний характер освітньої програми «Середня освіта (природничі

⁴⁷⁶ Оніпко, В.В., 2012. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі. Доктор наук. Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г.Короленка.

науки)» і її важливості при підготовці майбутніх вчителів старшої профільної школи.⁴⁷⁷

Суттєві зміни у змісті навчальної програми з дисципліни «Методика навчання біології» пропонує здійснити Н. Грицай, збагативши її окремою темою/модулем «Методика викладання біології у профільних класах». Погоджуємося, що майбутнім вчителям біології необхідно володіти методикою проведення у профільних класах старшої школи лекцій і семінарів, лабораторних і практичних занять, навчальних екскурсій, складання портфоліо, організації проєктної роботи та ін. Авторка підкреслює, що важливо поглибити знання студентів про інтерактивні методи навчання; розвивати уміння складати навчальні програми для факультативів, спецкурсів, предметних гуртків; планувати проведення уроків і позакласної роботи з біології у профільних класах під час педагогічної практики⁴⁷⁸. При вивченні методики навчання біології у Рівненському державному гуманітарному університеті Н. Грицай додатково введено теми таких лекцій як-от: «Методика роботи з обдарованими школярами по біології», «Профільне навчання біології», «Профорієнтація на уроках біології», «Особливості навчання біології в загальноосвітніх закладах нового типу». Цією ж авторкою розроблено цілу низку навчальних посібників, спрямованих на формування методичної компетентності майбутнього вчителя біології^{479 480 481}.

Окрім змісту і різновидів окремих навчальних курсів сьогодні в центрі уваги опинилися освітні програми, за якими відбувається підготовка фахівців у ЗВО, у т.ч. вчителів біології. В Україні створено Національне агентство забезпечення якості вищої освіти (проєкт КМУ від 17 жовтня 2014 р.). Ця установа сьогодні реалізує державну політику у сфері забезпечення якості вищої освіти шляхом акредитації освітніх програм (ОП) групою незалежних

⁴⁷⁷ Оніпко, В.В. Ханнанова, О.Р., 2019. Особливості освітньої програми «Середня освіта природничі науки» на засадах міждисциплінарності. *Витоки педагогічної майстерності* : зб. наук. праць. Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка. Полтава, Вип. 24, с. 10-13

⁴⁷⁸ Грицай, Н. Б., 2011. Методична підготовка майбутніх учителів біології до викладання у профільних класах старшої школи. В: *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон : Вид-во ХДУ, вип. LVII, с. 245-250.

⁴⁷⁹ Мороз, І. В. та Грицай Н. Б., 2008. *Позакласна робота з біології*: навч. Посібник. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан.

⁴⁸⁰ Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології*: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000.

⁴⁸¹ Грицай, Н.Б., 2019. *Методика навчання біології*: навчальний посібник. Львів: Новий світ – 2000.

експертів за дев'ятьма (для третього освітньо-наукового рівня за десятьма критеріями: 1) проектування та цілі ОП; 2) структура та зміст ОП; 3) доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання; 4) навчання і викладання за ОП; 5) контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність; 6) людські ресурси; 7) освітнє середовище та матеріальні ресурси; 8) внутрішнє забезпечення якості ОП; 9) прозорість та публічність; 10) навчання через дослідження⁴⁸². У значній мірі Національне агентство керується «Стандартами і рекомендаціями щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» (ESG), які було прийнято у 2005 році у результаті спільних зусиль Європейської асоціації забезпечення якості вищої освіти (ENQA), Європейської спілки студентів (ESU), Європейської асоціації закладів вищої освіти (EURASHE) та Європейської асоціації університетів (EUA). Найважливішою ідеєю є те, що система якості вищої освіти враховує потреби та очікування усіх стейкхолдерів – заінтересованих сторін – здобувачів освіти, їхніх батьків, науково-педагогічних працівників, роботодавців, випускників та суспільства вцілому⁴⁸³.

З метою внутрішнього забезпечення якості підготовки фахівців, зокрема, учителів біології, із врахуванням кращого міжнародного досвіду в «Концепції педагогічної освіти» рекомендовано здійснити низку ключових змін, з якими ми погоджуємося: 1) здійснювати відбір здібних до педагогічної діяльності абітурієнтів при вступі на вчительські спеціальності та програми в галузі освіти; 2) методичні й психолого-педагогічних дисципліни у ЗВО мають вести викладачі, котрі мають реальний досвід практичної роботи в закладах загальної середньої, позашкільної, професійної, спеціалізованої освіти, залучалися до створення шкільних програм, підручників, посібників з грифом МОН; 3) долучати до проведення практичних занять для майбутніх педагогів, ведення окремих курсів чи модулів професіоналів-практиків, що безпосередньо працюють у школі; 4) знаходити можливість поєднання навчання здобувачів вищої освіти з

⁴⁸² Методичні рекомендації для експертів Національного агентства щодо застосування Критеріїв оцінювання якості освітньої програми (затверджено рішенням НАЗЯВО, протокол № 9 від 29.08.2020), с. 32.

⁴⁸³ Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)., 2015. K.: CS Ltd. Available at: https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/Final-Standards-and-Guidelines-UA201511_press_20151106.pdf

педагогічною діяльністю у формі волонтерської роботи, дуальної освіти, виробничої практики, роботи на неповний день за індивідуальним графіком навчання тощо⁴⁸⁴.

Що стосується підготовки вже дипломованих вчителів біології до роботи в профільній школі, то у системі післядипломної педагогічної освіти існують поодинокі науково-методичні, дидактичні розробки вирішення даної проблеми. Наприклад, у Рівненському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти діє науково-дослідна лабораторія «Профільне навчання». Ця структура забезпечує науково-методичний супровід інноваційної діяльності освітніх округів як однієї з нових форм організації допрофільної підготовки та профільного навчання в регіоні⁴⁸⁵. Рівненський ОІППО запроваджує нові педагогічні технології та методики на курсах підвищення кваліфікації, інтерактивні форми навчання, диспути, науково-практичні конференції і семінари-практикуми для керівників опорних шкіл, координаторів профільного навчання відділів управління освіти, працівників методичних служб із питань функціонування освітніх округів та профілізації старшої школи. На Рівненщині відбувається поетапний перехід старшої школи на профільне навчання. Функціонування округів як системи закладів дошкільної, середньої, позашкільної, професійно-технічної освіти, установ культури сприяє консолідації матеріально-технічного, кадрового і соціально-економічного потенціалу освіти регіону.

Працівниками Харківського обласного науково-методичного інституту безперервної освіти окрім традиційних курсів, розроблено програму для вчителів, які викладають біологію у профільних класах (очне та дистанційне навчання). До них залучають викладачів біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Вони ведуть біологічні спецкурси, знайомлять вчителів з організацією науково-дослідної роботи у галузі біології. Крім того, розроблено науково-методичний комплекс для дистанційної

⁴⁸⁴ Концепція розвитку педагогічної освіти: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>, с.7.

⁴⁸⁵ Віднічук, М., 2010. Науково-методичний супровід інноваційної діяльності освітніх округів: регіональний аспект. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 137-143.

форми роботи з учителями, ведуться заняття в он-лайн режимі, діють спеціальні курси з актуальних проблем біологічної і педагогічної науки (наприклад, «Розвиток біотехнології та шкільна біологічна освіта», «Методика розв'язування генетичних задач підвищеної складності», «Використання ІКТ у навчанні біології» та ін.)⁴⁸⁶. Крім того, викладачами ХНУ імені В. Н. Каразіна і досвідченими вчителями (Д. Шабановим, О. Козленко, М. Кравченко, А. Ляшенко, Є. Бульбою) створено Лабораторію інтегруючого викладання природничих наук. Авторами надається методична допомога в опануванні інтегрованого курсу «Природничі науки. Минуле, сучасне та можливе майбутнє людства і біосфери»: потижневе планування уроків, цікаві матеріали, ілекції, нструкції до лабораторних і практичних занять та ін. Цей інтегрований курс проходить апробацію у ЗЗСО Харкова, а його матеріали містяться на сайті одного із розробників <https://batrachos.com>.

Спеціаліст у галузі профільного навчання Л. Липова наголошує на провідній ролі інститутів післядипломної освіти у підвищенні професійної компетентності педагогів. Авторка вважає, що профільне навчання може лише тоді здійснюватися успішно, якщо в період курсової підготовки (теоретичне підґрунтя) і в міжкурсовий період (самоосвіта, обмін досвідом) учителі профільних предметів та шкільні психологи працюватимуть разом, активізуючи допрофільну підготовку і профорієнтацію, сприяючи професійному самовизначенню учнів ⁴⁸⁷.

У дисертаційному дослідженні І. Сотніченко розглядає підготовку вчителів до профільного навчання старшокласників як «цілісну, засновану на досягненнях науки, педагогічного досвіду і на конкретному аналізі навчально-виховного процесу у профільній школі систему взаємопов'язаних дій і заходів, спрямованих на всебічне підвищення кваліфікації і професійної майстерності вчителя, що забезпечить його готовність до реалізації завдань профільного

⁴⁸⁶⁴⁸⁶ Дронова, В. М., 2009. Особливості підвищення кваліфікації вчителів біології. В: *Педагогічні науки. Профільна освіта*. Ч. 1. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, с.60-61.

⁴⁸⁷ Липова, Л., Войцехівський, М. та Малишев, В., 2010. Післядипломна освіта в контексті профілізації навчання. *Післядипломна освіта в Україні*, № 1, с. 3 – 6.

навчання»⁴⁸⁸. Авторкою розроблено і впроваджено в роботу Київського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних кадрів програмно-методичне забезпечення процесу підготовки вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників⁴⁸⁹.

В останні роки у зв'язку з реформуванням освіти не лише заклади післядипломної освіти, але і ЗВО отримують ліцензії на проведення курсів підвищення кваліфікації учителів, акредитують освітні програми даного спрямування. Розвивається стажування у кращих педагогічних працівників як різновид післядипломної педагогічної освіти шляхом наставництва, пропонуються цікаві практико спрямовані курси у системі неформальної освіти. Очевидно, ці механізми є перспективними для підготовки вчителя біології старшої профільної школи.

Проте згадані вище дослідження і наукові доробки розкривають лише окремі аспекти підготовки вчителя профільної школи, можуть слугувати ґрунтовною базою для подальших наукових пошуків та узагальнень. Попри значущість теоретичної бази, у науковій літературі схарактеризовано лише окремі аспекти професійної підготовки вчителів природничих дисциплін (у тому числі біології) до роботи в умовах профільного навчання. Тому дослідження теоретичних та методичних засад професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання старшокласників є актуальним, відповідає вимогам часу, а будь-які наукові чи методичні розробки вітчизняних та зарубіжних дослідників у згаданому аспекті заслуговують на аналіз, вивчення та впровадження. Існує потреба створення моделі неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів, розробки і упровадження методичної системи такої підготовки. Порівняльний аналіз досвіду підготовки учителів та організації навчання у старшій школі за кордоном наведено у наступному підрозділі.

⁴⁸⁸ Сотніченко, І. І., 2009. *Підготовка вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ: Держав. вищий навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти» АПН України.

⁴⁸⁹ Сотніченко, І. І., 2008. Наукові підходи в системі підготовки вчителів до профільного навчання старшокласників. В: Олійник, В.В., гол.ред. *Вісник післядипломної освіти*: зб. наук. праць. Київ: Геопринт, с. 94-106.

2.3. Компаративний аналіз досвіду профільного навчання в старшій школі зарубіжжя та підготовки учителів до його реалізації

Механізми, шляхи і зміст диференціації навчання, професійного самовизначення учнів є актуальними питаннями не лише для України. Це загальносвітова тенденція освіти. Старша загальноосвітня школа має складну структуру, характеризується різноманітністю освітніх завдань, моделей організації, великим обсягом і науковою насиченістю навчального матеріалу. Сполучені Штати Америки, розвинені країни Західної Європи (а в останні десятиліття також і Східноєвропейські держави) будують свою систему освіти на засадах диференційованого профільного навчання на останньому ступені середньої освіти, в старшій школі.

Світова практика організації профільного навчання в середній освіті не залишилася поза увагою науковців. Різноманітні питання стратегії розвитку старшої школи в зарубіжних країнах; моделі її організації в різних типах навчальних закладів; зміст освіти старшокласників; механізми контролю і оцінювання навчальних досягнень шкільної молоді в розвинених країнах зарубіжжя виступали предметом ґрунтовних наукових досліджень.

Наприклад, вивченню системи профільної освіти в США присвячені роботи Г. Авчіннікової⁴⁹⁰, Б. Мельниченко⁴⁹¹, Т. Кошманової⁴⁹², М. Красовицького⁴⁹³. Особливості організації освіти в Японії розкрито в роботах В. Кудіна⁴⁹⁴, С. Лукьянченко⁴⁹⁵, С. Семилетова⁴⁹⁶. Досвід організації середньої освіти у Великобританії знаходимо у працях Н. Балацької⁴⁹⁷, Н. Костенко⁴⁹⁸,

⁴⁹⁰ Авчіннікова, Г. Д., 2013. Передумови становлення та розвитку профільного навчання учнів старшої школи у США. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, вип. 1 (67), с. 99-102.

⁴⁹¹ Мельниченко, Б.Ф., 2004. Організація профільного навчання учнів старшої загальноосвітньої школи США. В: *Зміст і технології шкільної освіти*: матеріали звіт.наук.конф. Київ: Ін-т педагогіки. Ч.1, с. 33-34.

⁴⁹² Кошманова, Т. С., 2002. *Розвиток педагогічної освіти у США (1960-2000 рр.)*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Київ. Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України.

⁴⁹³ Красовицький, М. Ю., 1999. Погляд на американську школу. *Шлях освіти*, № 2, с. 12-15.

⁴⁹⁴ Кудін, В. О., 1996. *Освіта США та Японії*: метод. посібник. Київ.

⁴⁹⁵ Лукьянченко, С. И., 2003. Профессиональная ориентация молодежи за рубежом на примере Японии, Франции, Германии. *Инновации в образовании*, № 3, с. 96-101.

⁴⁹⁶ Семилетов, С. С., 1986. *Допрофессиональная подготовка в общеобразовательной японской школе*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Москва.

⁴⁹⁷ Балацька, Н., 2002. Організація професійно-орієнтаційної роботи в сучасних середніх школах Великої Британії. В: *Теоретичні питання культури, освіти та виховання*: зб. наук. пр. Київ : КНЛУ, № 19, с. 110-113.

О. Локшиної⁴⁹⁹ та ін. Розвиток старшої школи країн Західної Європи, організація в них системи неперервної освіти та профільного навчання стали предметом наукового пошуку Н. Абашкіної⁵⁰⁰, М. Авраменко⁵⁰¹, Н. Кравець⁵⁰², Б. Мельниченко⁵⁰³ на прикладі Німеччини; Л. Фаннінгер⁵⁰⁴, М. Марусинець⁵⁰⁵ – Австрії, С. Гринюк⁵⁰⁶ та П. Сальберга⁵⁰⁷ – Фінляндії. Основні принципи організації навчального процесу у загальноосвітньому та технологічному ліцеях Франції розкрито в дослідженні А. Максименко⁵⁰⁸, а професійну орієнтацію як засіб реформування середньої освіти цієї країни – Н. Лавриченко⁵⁰⁹. Слід зазначити, що роботи О. Дикого⁵¹⁰, Л. Нестерової, І. Дремової⁵¹¹, В. Кравець⁵¹², Н. Лавриненко⁵¹³, О. Локшиної⁵¹⁴, А. Сбруєвої⁵¹⁵ та ін. присвячені комплексному аналізу освітньої системи багатьох європейських країн (Італії, Данії, Швеції, Норвегії, Франції, Бельгії та ін.). Досвід становлення профільного навчання в Польщі міститься в дослідженнях О. Гузеєвої⁵¹⁶, Я. Моос⁵¹⁷. Чеську систему освіти вивчали Л. Фіра, О. Острівна, О. Сидоренко, П. Лихацький⁵¹⁸.

⁴⁹⁸ Костенко, Н. І., 2009. Стан професійно-технічної освіти в старшій профільній школі Великої Британії. В: *Освіта і наука в умовах глобальних викликів* : матеріали II Міжнародної конф. Т. 1, с. 13-14.

⁴⁹⁹ Локшина, О. І., 2001. Про розвиток шкільної освіти Англії на сучасному етапі. *Педагогіка і психологія*, № 2, с.119-127.

⁵⁰⁰ Абашкіна, Н. В. 2006. *Педагогічні та психологічні основи діяльності служб професійної орієнтації в Німеччині*. Ніжин.

⁵⁰¹ Авраменко, М.М., 2007. *Профільне навчання в середній школі Федеративної Республіки Німеччини*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Інститут педагогіки АПН України.

⁵⁰² Кравець, Н. Л., 2007. *Організація профільного навчання старшокласників у гімназіях сучасної Німеччини*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка.

⁵⁰³ Мельниченко, Б., 2001. Система шкільної освіти у Федеративній Республіці Німеччини. *Історія в школі*, № 5, с. 17-21.

⁵⁰⁴ Фаннінгер, Л. П., 2008. *Особливості профільного навчання в основній школі Австрії*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка.

⁵⁰⁵ Марусинець, М., 2014. Сучасна система освіти в Республіці Австрія. В: Локшина О. І., ред. *Педагогічна компаративістика – 2014: якісний вимір освіти зарубіжжя та український контекст*: матеріали наук.-практ семінару. Київ : Педагогічна думка, с. 54-56.

⁵⁰⁶ Гринюк, С. П., 2011. Сумлінна праця: як фіні побудували успішну систему освіти . *Вісник післядипломної освіти*, вип. 5, с. 57-64.

⁵⁰⁷ Сальберг, Паси. 2015. *Финские уроки. История успеха реформ школьного образования в Финляндии*. Москва: Классика XXI.

⁵⁰⁸ Максименко, А. П., 1997. *Основні принципи організації навчального процесу у загальноосвітньому та технологічному ліцеях Франції (1945-1995)*. Кандидат наук. Київ.

⁵⁰⁹ Лавриченко, Н. М. 1996. *Професійна орієнтація як рушій реформування системи освіти на прикладі Франції*. Київ : Кварк, с. 40.

⁵¹⁰ Дикий, О. Ю. і Войтович І. М.. 2011. Упровадження профільного навчання в країнах Західної Європи. *Педагогічний пошук*, № 4, с. 3-6.

⁵¹¹ Нестерова, Л. В. та Дремова І. Б., 2012. Профільна диференціація навчання і професійне самовизначення старшокласників в зарубіжній профільній школі. *Наша школа*, № 6, с. 22-27.

⁵¹² Кравець, В. П., 1996. *Зарубіжна школа і педагогіка XX століття*. Тернопіль.

⁵¹³ Лавриненко, Н., 2008. Реформування шкільної освіти в країнах Західної Європи. *Директор школи*, № 29-30, с. 5-36.

⁵¹⁴ Локшина, О., 2004. Профільна школа в зарубіжжі: стан і тенденції розвитку. *Управління освітою*, № 1, с. 8-11.

⁵¹⁵ Сбруєва, А. А. 1999. *Порівняльна педагогіка*: навч. посібник. Суми.

⁵¹⁶ Гузеєва, А. В., 2004. *Структура и содержание профильного обучения в системе общего образования Республики Польша*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Томск.

⁵¹⁷ Моос, Я., 2000. Технічний ліцей у Польщі: зарубіж. досвід. *Профтехосвіта*, № 3, с. 46-50.

⁵¹⁸ Фіра, Л. С., Острівна, О. І. , Сидоренко, О. Л. та Лихацький, П. Г., 2006. *Чехія: погляд на систему освіти*. Тернопіль :

Розгляд зарубіжної педагогіки стосовно виявлення обдарованих дітей, розвитку їх здібностей і схильностей, особливостей організації диференційованого навчання розкрито у монографії О. Антонової «Обдарованість: досвід історичного та порівняльного аналізу»⁵¹⁹. Авторка на основі аналізу зарубіжного досвіду роботи з обдарованими дітьми розкриває витоки рівневої диференціації, створення спеціальних шкіл і програм для обдарованих дітей, механізми відбору в класи дітей з різним рівнем інтелекту і типом мислення, що стали передумовою профільної освіти у США, Великобританії, Франції, Англії. Зокрема, американський досвід Дальтон-плану, створеного під впливом ідей М. Монтесорі (застосовувався із урахуванням відмінностей у здібностях учнів, коефіцієнта розумової їх обдарованості) став основою для диференціації учнів на рівні і напрямки в сучасних американських школах. Віннетка-план, за яким засвоєння навчального матеріалу учнями здійснювалося повністю індивідуально, у власному темпі і супроводжувалося діагностичним тестуванням, що встановлювало рівень наближення учнів до наперед намічених результатів, став основою практики індивідуалізації навчального процесу в межах програмованого навчання⁵²⁰. У монографії описано державну програму «Меріт» по відбору старшокласників, здібних у фізико-математичних науках, яким створювали найсприятливіші умови для розвитку інтелектуального потенціалу, подальшого навчання і працевлаштування у провідних фірмах, галузі науки і техніки, освоєнні космосу.

Передумовою створення різних типів шкіл у Німеччині стала «мангеймська система» навчання. Доктор Йозеф Антон Зіккінгер (1858-1930рр.), намагаючись подолати основний недолік класно-урочної системи навчання – відсутність пристосованості шкільної освіти до індивідуальних здібностей у школі м. Мангейм здійснив поділ дітей на класи на основі рівня їх розумового розвитку, створивши основні класи, класи для малоздібних учнів, класи для

ТДМУ.

⁵¹⁹ Антонова О.Є. *Обдарованість: досвід історичного та порівняльного аналізу*: Монографія. Житомир: Житомир. держ. ун-т, 2005.

⁵²⁰ там же, с. 231-233

розумово відсталих і для обдарованих дітей. Поділ дітей здійснювався на підставі результатів психометричних обстежень і характеристик учителів. Тривалість навчання у кожній групі була різною: у першій – вісім років, у другій і третій – чотири роки, у четвертій – шість років. Мангеймська система викликала великий інтерес, її намагалися застосувати у багатьох країнах Європи та у США. Ще однією передтечею диференціації освіти в Європі, яка зараз переживає друге відродження, стала «вальдорфська школа», заснована у 1919 році у Штудгарті Рудольфом Штайнером (1861-1925 рр.). Основним принципом цього напрямку у педагогіці є природовідповідність. Відповідно до поглядів Штайнера, розвиток дитини відбувається за заздалегідь заданою, генетично обумовленою програмою, а тому передує навчанню і визначає його. Природні задатки особистості мають розвиватися вільно, а педагог повинен створювати максимально сприятливі умови для виявлення здібностей дитини⁵²¹.

Найбільш узагальнений досвід сучасної старшої школи зарубіжжя, аналіз різноманітних форм організації профільної диференціації освіти та її змісту міститься в колективній монографії «Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти»⁵²². В ній представлено результат планового дослідження науковців лабораторії порівняльної педагогіки Інституту педагогіки НАПН України. Тут опрацьовано зарубіжні наукові, дидактичні, методичні та законодавчо-нормативні джерела, узагальнено досвід стажування наукових співробітників за кордоном. Педагогами-компаративістами з'ясовано основні напрями, стратегії, закономірності, тенденції організації навчального процесу у старшій школі багатьох країн Західної Європи та США. Значний внесок у розробку цього питання зробили учасники науково-практичних семінарів, організованих Інститутом педагогіки НАПН України⁵²³.

Безсумнівно, аналіз зарубіжного досвіду сприяє глибшому розумінню власних проблем, корекції розрахунків і помилок, реалізації усіх можливостей

⁵²¹ там же, с. 294-296

⁵²² *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова.

⁵²³ Педагогічна компаративістика, 2014. В: Локшина О. І., ред., *Якісний вимір освіти зарубіжжя та український контекст: матеріали наук.-практ семінару*. Київ: Педагогічна думка, с. 202.

вітчизняної системи освіти. Звичайно, не можна механічно переносити і наслідувати освітні реформи інших країн. Необхідно враховувати реалії суспільства України та вітчизняний педагогічний досвід, збагачуючи його надбанням світової педагогічної науки.

Основними цілями, які ставить перед собою старша школа зарубіжжя на сучасному етапі розвитку освіти є наступні: індивідуальний розвиток особистості, розкриття її потенціалу; задоволення потреб економіки країни у кваліфікованих робочих кадрах; соціальна інтеграція, формування активного члена суспільства, громадянина; закладення основ для навчання протягом життя⁵²⁴. Загальною тенденцією у країнах-членах ОЕСР (Організації економічного співробітництва та розвитку, куди входять США, Японія, Австралія, Південна Корея, Норвегія, Швеція та більшість розвинених країн Євросоюзу) є *компетентнісно-кваліфікаційний* підхід до побудови освіти.

Зазначимо, що компетентністний підхід не відмінює знання, а, навпаки, робить їх практичними, значущими для життя людини. За кордоном регулярно проводять міжнародні дослідження з розвитку математичної та природничої освіти, грамотності читання, мовної освіти, інформаційних технологій в освіті. Серед них найбільш відомою є Програма з міжнародного оцінювання навчальних досягнень учнів *PISA (Programme for International Student Assessment: Monitoring Knowledge and Skills in the New Millenium* – Програма міжнародного оцінювання учнів: моніторинг знань і умінь в новому тисячолітті). Дослідження проводяться трирічними циклами, перевіряючи грамотність читання, математичну та природничо-наукову грамотність у 14-15-річних учнів, які здобули обов'язкову (базову) середню освіту. Тобто, *PISA* має на меті визначити, чи достатні знання і вміння випускників 2-го ступеню середньої школи для повноцінного життя у суспільстві. Наприклад, природничо-наукова грамотність у *PISA-2015* визначалася трьома компетентностями: 1) пояснювати явища науково – упізнавати, пропонувати й оцінювати пояснення для низки природних і технологічних явищ; 2) оцінювати

⁵²⁴ Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти, 2006. Київ: СПД Богданова, с.10.

й розробляти наукове дослідження – описувати й оцінювати наукові дослідження та пропонувати шляхи наукового розв’язання проблем; 3) інтерпретувати дані й докази з наукової позиції – аналізувати й оцінювати дані, твердження й аргументи, подані в різні способи, а також робити відповідні наукові висновки.⁵²⁵

Сьогодні вітчизняна освіта також переходить на компетентнісний принцип в освіті. Створено нові навчальні програми, новий стандарт базової середньої освіти на компетентнісній основі, планується перебудова вимог до ЗНО на компетентнісній основі. Показовою є участь України у міжнародному обстеженні якості середньої освіти – програмі *PISA* у 2016 і 2018 роках у вигляді пілотного проєкту^{526 527}. У контексті нашого дослідження цікавим є розвиток *природничо-наукової грамотності* випускників базової школи.

У більшості економічно розвинених країн існує Міжнародний стандарт класифікації освіти, *МСКО* (англ. *International Standart Classification of Education, ISCED*), вихідною класифікацією якого є *освітня програма*. Освітні програми класифікують за рівнями (від 0 до 6) та галузями освіти (25 галузей, 10 груп)^{528 529}. Диференціація освіти починається на 2-му рівні та продовжується на 3-му. За класифікацією МСКО навчальні програми, виходячи із їх змістовного наповнення, класифікують на три типи: 1) спрямовані на здобуття вищої освіти, отримання найвищого рівня кваліфікацій, розвитку навичок дослідницької роботи – *тип А*; 2) спрямовані на продовження навчання на університетському рівні із оволодінням професійно-технічними кваліфікаціями – *тип В*; 3) кінцеві, призначені для підготовки до трудової діяльності, виходу на ринок праці – *тип С*. Вони за тривалістю проходження бувають тривалими (як А чи В) або короткочасними.

⁵²⁵ Schleicher, A., 2007. Can competencies assessed by PISA be considered the fundamental school knowledge 15-years olds should possess? *Journal of Educational Change*, 8(4). 349–357.

⁵²⁶ Концепція «Нова українська школа». URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>, с. 31-32.

⁵²⁷ PISA: природничо-наукова грамотність / уклад. Т. С. Вакулєнко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова; перекл. К. Є. Шумова. – Київ, 2018. 119 с

⁵²⁸ Луговий, В. І., 2009. Диференціація середньої освіти в країнах організації економічного співробітництва і розвитку. *Педагогіка і психологія*, № 1, с. 60-67.

⁵²⁹ *International Standart Classification of Education*, 1997. ISCED 1997 UNESCO. Available at: <http://www.uis.unesco.org/en/pub/pub> [Accessed 10.01.2018]

Загальною тенденцією організації середньої освіти за кордоном є диференціація навчання шляхом *поєднання рівневої диференціації* (за здібностями, рівнем розумового розвитку, тесту IQ тощо) та *зовнішньої диференціації* (за інтересами та професійними намірами, шляхом поглибленого вивчення ряду предметів та навчальних курсів).

Слід зазначити, що вже на початку XX ст. в багатьох країнах Західної Європи та США було розроблено багато методів, що дозволяли *вимірювати інтелект, пізнавальні здібності, креативність (обдарованість)* учнів. Саме результати такої психодіагностики в багатьох зарубіжних країнах лягли в основу диференційованого навчання. Це, наприклад, тести Дж. Гілфорда і Е. Торренса на виявлення структури інтелекту SOI та розвитку дивергентного мислення; тести Г. Айзенка на рівень IQ^{530 531}. Англійський дослідник стверджував, що інтелект – важливий чинник для вибору професії людиною, але надзвичайно важливими є також специфічні здібності (вербальні, математичні, просторово-візуальні, логічні та перцептивні). Г. Айзенк вважає провідним чинником в початковій школі універсальний інтелект (рівень IQ), а в старшій і вищій – специфічні здібності, які є передумовою для оволодіння людиною певною професією, а отже, підґрунтям для організації диференційованого профільного навчання⁵³².

Ще з другої половини XX століття в країнах Західної Європи та США тривають активні дослідження проблеми талановитих дітей і створюються спеціальні організації, котрі розробляють *програми пошуку, відбору, розвитку, навчання обдарованих учнів*. Це, наприклад, Центр дослідження обдарованих дітей та молоді у Великобританії; Національні асоціації обдарованих дітей у Великобританії, Канаді, Франції; Національна асоціація обдарованих дітей (National Association for Gifted Children – NAGC); соціальні служби консультацій з питань навчання найбільш здібних учнів у Німеччині; міжнародна асоціація

⁵³⁰ Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 118-127.

⁵³¹ Стрельников, В., 2003. Методики оцінювання інтелекту та критерії творчої особистості. В: О. Главник та В. Зоц, упоряд. Психологічна підтримка творчості учня. Київ: Редакція загально педагогічних газет, с. 9-13..

⁵³² Айзенк, Г. и Кэмин, Л. 2002. *Природа интеллекта – битва за разум: Как формируются умственные способности = Intelligence: the battle for the mind*. Москва : Эксмо-Пресс, с.352.

Євроталант, що об'єднує представників понад 30-ти асоціацій з 22-х європейських країн, тощо⁵³⁷. У більшості держав не існує спеціальних шкіл для обдарованих дітей, проте діють спеціальні програми, навчальні курси та модулі для дітей з випереджаючим темпом розвитку та розвинутими здібностями до навчання. Інколи створюються відносно гомогенні групи дітей залежно від їх здібностей, схильностей, розвитку інтелекту тощо. При розробці стратегій організації навчання, виховання та розвитку обдарованих дітей за кордоном найбільш визнаними і успішними є наступні: 1) *прискорення* темпу навчання (інтенсивні курси, спеціальні випереджаючі програми по окремим предметам, більш раннє закінчення чи початок навчання та ін.); 2) *поглиблення* вивчення навчальних дисциплін певних галузей, до яких діти мають підвищений інтерес і здібності; 3) *збагачення* змісту освіти за рахунок інтеграції початкових тем та предметів, реалізації міжпредметних зв'язків, впровадження дослідницьких проєктів, інтелектуальних тренінгів та ін.; 4) *проблемна технологія* навчання, що передбачає застосування методик розвивального, інтерактивного, творчого навчання, що сприяють особистісному розвитку учнів⁵³³.

У старшій школі зарубіжжя диференційоване навчання може будуватися переважно за двома принципами відповідно до змістовного підходу (або поєднувати):

1) *інтеграційним* – організація навчання відбувається за різними напрямками та профілями у *єдиній структурі школи* шляхом запровадження різних курсів, навчальних програм, відділень, секцій, модулів (Австрія, США, Ірландія, Іспанія, Норвегія, Португалія, Фінляндія, Японія та ін). Наприклад, шведська старша школа пропонує учням 17 національних освітніх програм навчання (15 – професійно орієнтованих, 2 – академічного спрямування); в Австрії та Португалії існують різноманітні професійно-технічні курси та академічне відділення.

2) *сегрегаційним* – організація навчання в *різних типах шкіл*, що спеціалізуються на впровадженні певних профілів навчання академічного чи

⁵³³ Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 143-145.

професійного спрямування (Греція, Данія, Італія, Франція, Швейцарія, Німеччина). Наприклад, академічний напрям навчання може реалізуватися в класичних, загальноосвітніх ліцеях у Греції, Італії, Франції, гімназіях Данії, загальноосвітніх середніх школах та гімназіях ФРН. Професійно-технічний напрям пропонують технічні і професійно-технічні інститути Італії, коледжі Данії, професійні ліцеї Франції, технічні школи Великобританії, професійні, професійно-педагогічні, професійно-освітні вищі школи Австрії, тощо.

Старша школа за кордоном переважно *відокремлена від основної школи*, функціонує як самостійний вид навчального закладу. Це, наприклад, вищі школи США⁵³⁴, різноманітні гімназії, загальноосвітні та реальні школи в Німеччині⁵³⁵; школи вищого рівня в Австрії⁵³⁶; загальноосвітні, професійні чи технологічні ліцеї у Франції⁵³⁷, технікуми, профільні та загальноосвітні ліцеї Польщі⁵³⁸, граматичні та сучасні школи Англії⁵³⁹ тощо.

Диференційоване навчання у старшій зарубіжній школі відбувається із врахуванням індивідуальних особливостей та потреб учнів. Воно може будуватися відповідно до двох моделей: 1) *гнучкої, елективної*, що передбачає вільний вибір школярами предметів із ряду обов'язкових дисциплін (наприклад, Велика Британія, Сполучені Штати Америки); 2) *жорсткої, селективної*, за якої вибір тих або інших напрямів навчання здійснюється за чітко визначеними навчальними програмами у гімназіях, ліцеях, коледжах після закінчення другого ступеня середньої школи (наприклад, Франція, Німеччина, Швейцарія, Швеція)^{540 541}.

⁵³⁴ Авчиннікова, Г. Д., 2014. Напрями профілізації навчання в американській старшій школі. В: М. Т. Мартинюк, ред. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Умань : ФОП Жовтий, О.О., ч. 2, с. 9-14.

⁵³⁵ Гладченко (Авраменко), М. М., 2005. Профільне навчання учнів в системі освіти Федеративної Республіки Німеччини. В: *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики: збірник наукових праць*, вип. 3 (13). Київ : НПУ, с. 65-68.

⁵³⁶ Загоруйко, Л. П., 2006. Організація профільного навчання в основній школі Австрії. *Шлях освіти*, № 3, с. 22-26.

⁵³⁷ Нестерова, Л. В. та Дремова І. Б., 2012. Профільна диференціація навчання і професійне самовизначення старшокласників в зарубіжній профільній школі. *Наша школа*, № 6, с. 22-27.

⁵³⁸ Гузеева, А. В., 2004. *Структура и содержание профильного обучения в системе общего образования Республики Польша*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Томск.

⁵³⁹ Локшина, О. І., 2001. Про розвиток шкільної освіти Англії на сучасному етапі. *Педагогіка і психологія*, № 2, с. 119-127.

⁵⁴⁰ Семергей, Н. В., 2000. Організація диференційованого навчання в сучасній зарубіжній школі. *Постметодика*, № 3, с. 15

⁵⁴¹ *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова.

Диференціація навчання передбачає існування різноманітних варіантів, профілів, напрямів навчання. Проте, на думку педагогів-компартивістів їх загалом можна звести до двох: 1) *академічний*, що готує школярів до здобуття вищої освіти; 2) *професійно-технічний*, що спрямований або для виходу на ринок праці, або до отримання подальшої технічної освіти. Хоча, наприклад, в США, виокремлюється три напрями: *академічний*, *виробничий (професійно-технічний)* і *загальноосвітній*. У багатьох країнах спостерігається тенденція до інтеграції напрямків навчання.

Найбільш важливим у реформах сучасної старшої школи інших країн є формування *змісту освіти*. Основними тенденціями до розвитку змісту освіти в розвинених країнах є: стандартизація; гуманізація; збагачення новими науковими досягненнями і осучаснення; оптимізація співвідношення між суспільно-гуманітарною та природничо-математичною складовою; адаптація до потреб поліетнічного і полікультурного суспільства.

Однією із найбільш чітких тенденцій, характерних для освіти розвинених країн, є *стандартизація* змісту освіти – створення обов'язкової нормативної частини, базового компоненту, свого роду «ядра» знань, навичок, цінностей, котрим мають оволодіти усі учні основної та старшої школи⁵⁴². Це – інваріантна частина навчального плану, яка може централізовано регулюватися державою (Франція, Італія, Португалія, Нідерланди, Іспанія та ін.) або ж управлятися децентралізовано в різних адміністративних одиницях – землях, штатах, департаментах, кантонах, містах тощо (США, Велика Британія, Німеччина, Швейцарія та ін.).

Кількість предметів нормативної частини може коливатися від 5-6 до 10-15, а частка їх вивчення – від 50 до 80% навантаження. Так, наприклад, в Англії та Уельсі базовий незмінний компонент включає 10 освітніх предметів і регламентується Національним навчальним планом (National Curriculum); у Нідерландах він містить 15 дисциплін (80 % навчального часу); у Франції і

⁵⁴² Бургін М., Степанко Г. і Мілов Ю., 1997. Стандарти в системі освіти США: стан проблеми. *Проблеми освіти: наук.-метод. збірник*. Київ, вип. 7. с. 20-38.

Німеччині включає 10-12 навчальних курсів; у Швейцарії – 9; у США до інваріантної частини увійшло 6 предметів⁵⁴³.

У більшості розвинених країн зміст освіти складається із наступних компонентів (рис. 2.6):

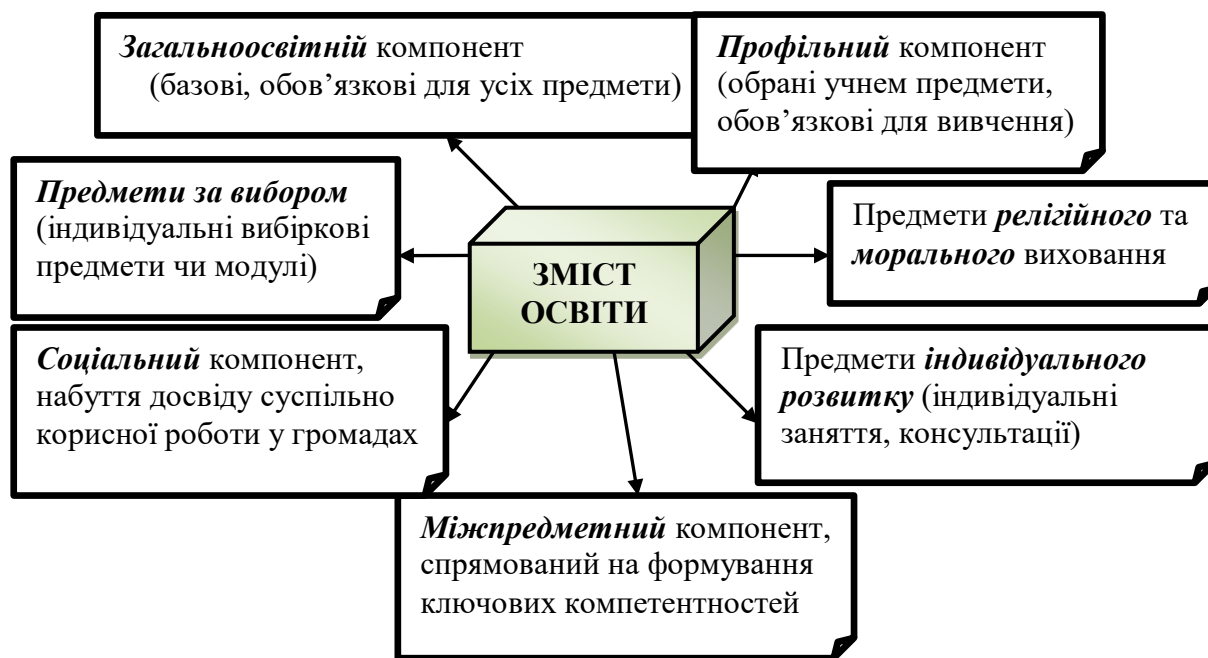


Рис. 2.6. Компоненти змісту освіти в старшій школі зарубіжжя

Наприклад, загальноосвітній (базовий) компонент охоплює такі предмети, як: державна мова, іноземна мова, математика, предмети гуманітарного циклу (історія, суспільствознавство, іноді громадянознавство, релігієзнавство), фізкультура (часто з основами здоров'я), ІКТ, Science (інтегрований предмет з фізики, хімії, біології, геології, астрономії) або ж окремі природничі дисципліни, мистецтвознавство (основи мистецтва, музики, танцю, драми тощо).

Профільний – головний компонент навчальної програми старшої середньої освіти. Він передбачає обов'язкове поглиблене професійно зорієнтоване вивчення обраних предметів. Як правило, має напрями (мовний, суспільні дисципліни та економіка, математичний, природничий, гуманітарний, мистецький, спортивний тощо).

⁵⁴³ Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти, 2006. Київ: СПД Богданова.

Предмети за вибором – академічні чи вузькоспеціальні предмети, які можуть поглиблювати профіль або бути йому протилежним. Цікаво, що у Великобританії майже усі предмети старшої школи є виборними (елективна модель організації навчання). У Франції старшокласникам пропонують 15 курсів за вибором, серед яких він має обрати два⁵⁴⁴.

Тенденцією останніх років є включення до змісту освіти компоненту *індивідуального розвитку* учня у вигляді консультацій, його індивідуальних занять з куратором тощо. Часто існує компонент, направлений на формування *громадянської та суспільної компетентності*, що передбачає практику старшокласників у соціальних службах місцевої громади (Нідерланди, США, Канада та ін.).

В останні роки дедалі більшу увагу приділяють також компетентціям у сфері *збереження здоров'я, превентивній освіті*, що попереджує вживання школярами наркотиків, алкоголю, сприяє профілактиці тютюнопаління, невідповідним статевим зв'язкам тощо⁵⁴⁵. Так, наприклад, у британських школах введено кілька дисциплін під загальною назвою «Особистісна, суспільна та здоров'язбережувальна освіта» (Personal, Social and Health Education – PSHE), що охоплюють статеве, громадянське виховання, курс із профілактики наркозалежності, алкоголізму й тютюнопаління^{546 547}.

Слід зазначити, що вік закінчення учнями старшої середньої школи у більшості розвинених країн 18-19, а подекуди і 20 років (виняток Туреччина, Іспанія, Угорщина, де завершують навчання у 16-17 років). Відсоток школярів, що обирають цей рівень освіти, не зупиняючись на 2-й ступені відрізняється у різних країнах. Так, в Туреччині у старшій школі навчається лише 25 % 17-річної молоді, у Мексиці – 39, в Греції – 69, у Великобританії – 70 – 80 %. В той же час, у Фінляндії, Чехії, Канаді, Бельгії цей показник становить 95 – 100 %⁵⁴⁸.

⁵⁴⁴ *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова, с.58-59

⁵⁴⁵ Педагогічна компаративістика, 2014. В: Локшина О. І., ред. *Якісний вимір освіти зарубіжжя та український контекст: матеріали наук.-практ семінару*. Київ: Педагогічна думка, с. 44-46.

⁵⁴⁶ National Healthy School Standard., 1999. In: *Guidance*. Department for Education and Employment. London.

⁵⁴⁷ National Healthy School Standard., 2004. In: *Drug Education*. Department of Health. Department for Education and Skills, London.

⁵⁴⁸ *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова.

Ще однією характерною рисою старшої школи зарубіжжя є розвинені традиції *профорієнтаційної* та *професійно діагностичної роботи*. Основним критерієм при відборі навчального матеріалу вважається релевантність – відповідність змісту дисциплін інтересам і потребам школяра. На етапі допрофільного навчання в базовій школі відбувається всебічне виявлення схильностей і здібностей дитини. Спеціалісти на основі співпраці з батьками та учнями допомагають визначитися з вибором курсів для вивчення, типу навчального закладу, майбутнього напрямку навчання та професії. Наприклад, в Австрії, Великобританії, Німеччині, США, Франції та ін. існують консультативні центри, бюро інформації з питань освіти та професій; працюють консультанти та тьютори; діють шкільні ради із керівництва навчального закладу, вчителів, батьків, медиків, психологів, працівників соціальних служб та провідних фірм. Організуються також позакласні профорієнтаційні заходи – робота гуртків, створення соціальних і професійно зорієнтованих проєктів, «розвідувальні студії у коледжах та університетах, тощо»^{549 550 551}.

Коротко структура освіти, особливості її диференціації, принципи відбору в старшу школу, напрями в профілі навчання в різних країнах описано в монографії [427] та узагальнено в ДОДАТКУ А.

Зупинимось на досвіді профільного навчання у старшій школі економічно розвинених країн ОБСЄ та підготовці вчителя до його впровадження на прикладі США, кількох країн Північної (Великобританії Фінляндії) і Західної (Німеччини, Франції) Європи. У них накопичено позитивний досвід організації профільного навчання, різноманітний за формами і принципами. Крім того, заслуговують на увагу освітні реформи у Польщі, оскільки ця країна Східної Європи близька до нас історично і географічно.

Сполучені Штати Америки. До основних принципів побудови американської школи належать: полікультурний характер освіти і виховання;

⁵⁴⁹ Фаннінгер, Л. П., 2008. *Особливості профільного навчання в основній школі Австрії*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка.

⁵⁵⁰ Локшина, О., 2004. Профільна школа в зарубіжжі: стан і тенденції розвитку. *Управління освітою*, № 1, с. 8-11.

⁵⁵¹ Семергей, Н. В., 2000. Організація диференційованого навчання в сучасній зарубіжній школі. *Постметодика*, № 3, с. 14-17.

рівний доступ до освіти; диференціація, гнучкість і свобода вибору напрямів, змісту і темпів свого навчання; опора на індивідуальні відмінності учнів; орієнтація на творчу діяльність і самостійність у процесі навчання; двомовність (рідна мова, а потім поступово англійська); досвід як основа навчання – особистий і соціальний; демократизм навчання і виховання⁵⁵².

Навчання в школі США розпочинається в 6 років, триває 12-13 років і є обов'язковим. Структура американської освіти включає етапи: 1) початкова школа (*Elementary School, Grade School, Grammar School* шестирічне навчання); 2) середня школа (*Middle School, Junior High School*, трирічне навчання); 3) вища або старша середня школа (*High School*, трирічне або чотирирічне навчання)⁵⁵³.

Рівень викладання як в різних державних школах, так і приватних значно відрізняється (залежно від штату, міста, престижності району тощо), питання освіти регулюються в кожному штаті, немає єдиних навчальних програм у школах. Для вчителів існує повна методична свобода, тому у кращих школах вчителі застосовують багато інноваційних методів і форм навчання, стимулюють розвиток і пізнавальну активність учнів, застосовують групові та індивідуальні форми роботи⁵⁵⁴.

Усі американські школи мають добру матеріально-технічну базу, забезпеченість ІКТ, лабораторним устаткуванням для проведення мікродосліджень та експериментів наук природничого циклу. На федеральному рівні чітко регламентоване обов'язкове «ядро» змісту освіти (інваріантна частина). До нього входить англійська мова, читання, письмо, математика, історія і конституція США, всесвітня історія, природознавство. Варіативна частина визначається школою, містом, штатом. Старша школа в США включає 4 освітні рівні, що відповідають чотирьом класам навчання (*Freshman, Sophomore, Junior, Senior High School*). На початку навчального року учень зустрічається з радником (*Guidance Counselor*), котрий, враховуючи інтереси

⁵⁵² *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова, с. 145-149.

⁵⁵³ там же, с. 45.

⁵⁵⁴ там же, с. 162.

учня і його навчальні успіхи, схильності допомагає скласти індивідуальну учнівську програму. Кожен учень має власний розклад і може опановувати предмети у різному темпі. Залежно від успіхів у навчанні по різних предметах, учень може бути переведений «вгору чи вниз» (наприклад, по математиці навчатися у 9-му класі, з англійської мови – в 11-му класі, а з фізики навіть опановувати програму перших курсів коледжу). Крім того, у межах кожної навчальної паралелі існує так зване XYZ-угруповання за рівнем розвитку знань і навичок (X – сильні, Y – середні, Z – слабкі)^{555 556 557}. Тобто, в американській школі відсутні усталені класи, створюються динамічні групи відповідно до здібностей, успіхів та інтересів учнів. У старшій школі учень обирає собі набір основних (*major*) та другорядних (*minor*) предметів, а також вибіркових курсів (*electives*). Він навчається за індивідуальним розкладом і темпом. У США існують два типи програм або навчальних планів – відкрита (*open curriculum*, що дозволяє обирати самостійно більшість навчальних курсів) і систематична (*systematic curriculum* складається із обов'язкових для вивчення предметів)⁵⁵⁸.

Слід зазначити, що у старшій школі відбувається розподіл освіти за трьома основними напрямками (профілями): 1) академічним; 2) виробничим (трудовим, професійним); 3) загальним (багатопрофільним). Відбір учнів до відповідного напрямку, потоку здійснюється дуже ретельно, враховуючи його рівень IQ, успішність, навчальні і суспільні досягнення, характеристику вчителів, консультанта, радника з профорієнтації тощо.

Академічний напрям готує учнів з рівнем IQ понад 90 до вступу в університет, його здійснюють академічні школи (*College Preparatory High Schools*). Цей напрям передбачає використання поглиблених і ускладнених навчальних програм з математики, природничих наук, іноземної мови і є досить ефективним засобом здобуття якісної освіти. Держава велику увагу приділяє

⁵⁵⁵ Авчіннікова, Г. Д., 2014. Напрями профілізації навчання в американській старшій школі. В: М. Т.Мартинюк, ред. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Умань : ФОП Жовтий, О.О., ч. 2, с. 9-14.

⁵⁵⁶ Мельниченко, Б.Ф., 2004. Організація профільного навчання учнів старшої загальноосвітньої школи США. В: Зміст і технології шкільної освіти: матеріали звіт.наук.конф. Київ: Ін-т педагогіки. Ч.1, с. 33-34.

⁵⁵⁷ Сбруєва, А. А. 1999. *Порівняльна педагогіка*: навч. посібник. Суми.

⁵⁵⁸ Авчіннікова, Г. Д., 2014. Напрями профілізації навчання в американській старшій школі. В: М. Т.Мартинюк, ред. *Зб.наук.пр. Уманського державного пед.університету імені Павла Тичини*. Умань : ФОП Жовтий, О.О., ч. 2, с. 9-14

обдарованим і талановитим дітям. Наприклад, існують класи для обдарованих учнів або класи випередження, де рівень викладання вищий, більший вибір предметів, діють академічні подвійні програми для учнів з високою мотивацією до навчання. Ці програми включають складні навчальні курси (*AP – Advanced Placement*), що вимагають глибокого аналізу і синтезу матеріалу, мають проблемний характер, відповідають рівню коледжів і можуть зараховуватися при подальшому навчанні. Крім того, діє Міжнародна бакалаврська програма для 16-19-річних учнів різних країн^{559 560}.

Виробничий напрям призначений для учнів, котрі після школи хочуть розпочати трудову діяльність. Його реалізацію забезпечують професійно-технічні школи (*Vocation High Schools*), котрі забезпечують здобуття певної спеціальності. Програма навчання зорієнтована на підготовку до роботи в чотирьох основних сферах: сільського господарства; підприємництва; економіки домашнього господарства; промисловості та будівництва. Існують практичні курси в галузі ІКТ, маркетингу, бізнесу, медицини, інженерії. Учні, по закінченню школи можуть працювати або продовжити навчання в коледжах.

Загальний (багатопрофільний) напрям передбачає підготовку учня до середніх професійних навчальних закладів – громадського, міського чи технічного коледжу. Цей напрям здійснює базову підготовку по основним навчальним предметам, в старших класах існує навчання у різних відділеннях (с/г, комерційному, індустріальному та ін.).

Основним критерієм при відборі навчального матеріалу вважається релевантність – відповідність змісту навчальних дисциплін інтересам і потребам школяра. В системі освіти США заслуговує на увагу організація допомоги учням у виборі власної освітньої траєкторії. Профорієнтація – це добре спланований, злагоджений процес, що має багаторічний досвід. На етапі допрофільного навчання учнів поступово готують до вибору професії. Тестування, опитування допомагають визначити схильності та здібності учня.

⁵⁵⁹ Мельниченко, Б.Ф., 2004. Організація профільного навчання учнів старшої загальноосвітньої школи США. В: Зміст і технології шкільної освіти: матеріали звіт.наук.конф. Київ: Ін-т педагогіки. Ч.1, с. 33-34.

⁵⁶⁰ Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 135-136.

До вибору професійного і освітнього спрямування активно залучаються батьки; враховуються запити і потреби держави в тих чи інших спеціалістах. На сайтах шкіл США пропонуються програми для профорієнтації батьків і дітей. Спеціалісти разом з ними складають список курсів, які вивчатиме дитина в старшій школі; вчать готувати резюме до коледжу чи університету; як дізнатися про стипендії, програми; як і коли реєструватися для складання *American College Test (AST test)* або *Scholastic Aptitude Test (SAT)*. На сайтах шкіл є інформація про відвідання корпусів коледжів, семінарів з фінансової допомоги, дають чіткі поради по заповненні офіційних паперів тощо⁵⁶¹.

Педагогічну освіту в США можна здобути різними шляхами і на різних рівнях. Так, в університетах готують бакалаврів, магістрів, докторів наук. Причому, спочатку потрібно пройти 4-річний курс бакалаврату на факультеті природничих або гуманітарних наук з наступною (або паралельною) спеціалізацією на педагогічному відділенні. Близько 20 % майбутніх педагогів, переважно старшої профільної школи, продовжують навчання в магістратурі, з них близько 3 % в подальшому отримують ступінь доктора філософії. В педагогічних університетах США велику роль відіграє організація педагогічної практики. Вона триває 2-3 семестри у лабораторіях мікровикладання університетів, школах, адміністративних центрах освіти⁵⁶².

Учителів молодшої та основної школи переважно готують педагогічні коледжі при університетах, молодші коледжі та коледжі вільних мистецтв. Цікаво, що іноді диплом про освіту вчитель отримує лише після двох років роботи у школі та додаткового вивчення циклу курсів. Педагоги старшої школи (*High School*) свою підготовку отримують, як правило, в університетах. В американських педагогічних закладах існує широкий вибір програм спеціалізації, діє принцип свободи вибору змісту навчання (лише 40% загальнообов'язкових курсів, решта – за бажанням студента, залежно від майбутньої спеціалізації та особистих інтересів студента). Панують дискусійні

⁵⁶¹ Авчиннікова, Г. Д., 2013. Передумови становлення та розвитку профільного навчання учнів старшої школи у США. *Вісник ЖДУ імені Івана Франка*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, вип. 1 (67), с. 99-102.

⁵⁶² Корсак, К. і Яновський, А., 2000. Нові аспекти сучасної освітньої політики провідних країн Заходу. *Шлях освіти*, № 2, с. 16-18

методи навчання студентів, методи відкриття, аналізу конкретних ситуацій (кейс-стаді), рольові ігри, моделювання, написання творчих проєктів та есе. Практично не існує окремих педагогічних дисциплін, а відбувається інтеграція питань підготовки вчителя із психологією, філософією, соціологією⁵⁶³.

У 90-ті роки минулого століття в США виріс інтерес до проблем підготовки вчительських кадрів, забезпечення шкіл кваліфікованими фахівцями^{564 565 566}. У дослідженні К. Рибачука проаналізовано систему педагогічної освіти Сполучених Штатів Америки кінця XX – початку XXI століття. Вчений зазначає, що існують певні особливості національних і регіональних навчальних програм професійної педагогічної підготовки. Проте, у США створено Національну раду з акредитування педагогічної освіти, яка розглядає різноманітні аспекти загальноосвітньої, предметно-змістової, професійно-педагогічної та інтегративної підготовки майбутніх вчителів. Університети узгоджують і затверджують свої навчальні програми в цій установі⁵⁶⁷. Цікаво, що окрім вивчення предметів академічної і професійної сфери, в університетах США існує своєрідна інтегративна підготовка студентів, що включає кампусний, клінічний та лабораторний досвід. Кампусний досвід полягає у формуванні професійно спрямованих умінь та навичок майбутніх педагогів в умовах «університетського містечка», до якого входять гуртожитки, адміністративні, наукові, навчальні та спортивно-розважальні структури університету. Клінічного досвіду набувають переважно студенти під час проходження педагогічної практики у середніх школах. Лабораторний досвід майбутні учителі здобувають на практично-семінарських заняттях. При цьому широко застосовуються методи партнерського викладання – проведення уроків у групі студентів; мікровикладання фрагментів уроків; моделювання

⁵⁶³ Бургін М., Степанко Г. і Мілов Ю., 1997. Стандарти в системі освіти США: стан проблеми. *Проблеми освіти: наук.-метод. збірник*. Київ, вип. 7. с. 20-38.

⁵⁶⁴ Freeman, J., 2004. Teaching the gifted and talented. *Education Today*, 54, 17–21.

Freeman, D., 1992. To Make the Tacit Explicit: Teacher Education, Emerging Discourse, and Conception of Teaching. *Teaching and Teacher Education*, 7, 439–454

⁵⁶⁵ Elbaz F., 1990. Research on Teacher's Knowledge: The Evolution of a Discourse. *Journal of Curriculum Studies*. 23. P. 2-14.

⁵⁶⁶ Кошманова, Т. С., 2002. *Розвиток педагогічної освіти у США (1960-2000 pp.)*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Київ. Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України.

⁵⁶⁷ Рибачук, К. В., 2008. *Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності в університетах США*. Доктор наук. Кіровоград, с.39-56.

педагогічних проблем; аналізу відеозаписів уроків наставників та інших студентів та різноманітних подій у класі; викладання з подальшим аналізом успішних моментів уроку та недоліків тощо [там же, с. 54.].

Серед країн Північної Європи розглянемо досвід організації профільного навчання у старших класах та підготовки вчителя до його реалізації на прикладі Великобританії та Фінляндії.

Великобританія. Британська система шкільної освіти є диференційованою і професійно зорієнтованою. Після завершення початкової освіти, у віці 11-ти років учні проходять тестування, за результатами якого та успіхами в навчанні діти здобувають подальшу середню освіту в навчальних закладах різних типів: 1) граматичні школи (*Grammar schools*); 2) сучасні середні школи (*Modern schools*); 3) приватні школи (*Public schools*); 4) технічні школи (*Technical school*)⁵⁶⁸.

Найбільш здібні до навчання з високим рівнем інтелектуального розвитку навчаються, як правило, в граматичних школах або в елітарних приватних школах, зорієнтованих на подальшу вищу освіту в університетах. Учні з трохи нижчими показниками здобувають середню освіту в сучасних середніх школах. Технічні ж школи окрім загальноосвітнього, мають ще й професійне спрямування. У граматичних школах іноді виділяють А, В, С потоки (здібні до навчання, середні успіхи та невстигаючі)⁵⁶⁹.

У британській школі діє система учителів-наставників, тьюторів, які займаються організаційною й профорієнтаційною роботою в класах, вже 13-річних дітей починають готувати до прийняття рішення відносно вибору предметів для вивчення. У середній британській школі існує як диференціація учнів за здібностями (шляхом вибору різного рівня складності навчальних програм, різних рівнів складності екзаменаційних завдань), так і за майбутньою

⁵⁶⁸ Дикий, О. Ю. і Войтович І. М.. 2011. Упровадження профільного навчання в країнах Західної Європи. *Педагогічний пошук*, № 4, с. 3-6.

⁵⁶⁹ Лапчинская, В. П. и Аранский В. С., 1958. Содержание общего образования в школах Англии. *Советская педагогика*, № 6, с. 120-133.

професійною діяльністю (поєднання різних навчальних курсів, циклів предметів з поглибленим вивченням)⁵⁷⁰.

Слід зазначити, що у Великобританії обов'язковою є середня освіта до 16 років, що завершується отриманням Загального свідоцтва про середню освіту (*General Certificate of Secondary Education, GCSE*). За даними О. І. Локшиної, в сучасній Англії у системі формальної освіти навчається 84 % 16-річних учнів та лише 54 % 17-річної молоді. Для Північної Ірландії ці показники становлять 78,1 і 66,7 % відповідно. В багатьох регіонах Великобританії відсутні навчальні заклади, що надають освітні послуги старшокласникам, існує конкурсний відбір для продовження освіти.⁵⁷¹ Саме тому ланка старшої школи розглядається урядом країни як одна з найбільш проблемних у британській освітній системі, а освіті 14-19-річних приділяється велика увага⁵⁷². Вищу середню освіту 16-річна молодь Англії та Уельсу може здобути двома шляхами: 1) завдяки дворічному класу середніх шкіл (по суті, 12 і 13 класи); 2) за допомогою коледжів (денна або вечірня форми). Навчання в них може відбуватися за академічним або професійно-технічним напрямками і реалізується через систему навчальних курсів⁵⁷³.

Особливістю змісту освіти в старшій школі Великобританії є відсутність Державного стандарту. Зміст освіти реалізується через систему різноманітних курсів. Більш здібним учням пропонуються теоретичні, академічного спрямування навчальні курси, менш здібним – курси інтегровані, практичного спрямування. Кожна школа сама визначає свій навчальний план. Стандартизація забезпечується єдиними екзаменаційними (кваліфікаційними) вимогами. Кваліфікації засвідчують програмні результати навчання і є підставою для подальшої освіти і отримання роботи. Вони поділяються на загальні (*General Qualifications*), професійні (*Vocational Qualifications*) та фахові (*Occupational Qualifications*).

⁵⁷⁰ Воскресенская, Н. М., 1988. Дифференциация обучения в школах Англии. *Советская педагогика*, № 12, с. 118-123.

⁵⁷¹ *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова, с. 98.

⁵⁷² *Success for All. Reforming Further Education and Training. Document of the Department for Education and Skills. England and Wales*. Available at: <http://www.dfes.gov.uk> [Accessed 10.01.2008].

⁵⁷³ *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова, с.104-106.

Професійні кваліфікації забезпечують молодь знаннями, уміннями, первинними навичками в певній професійній сфері. Найчастіше заклади середньої освіти пропонують Загальнонаціональні професійні кваліфікації (*General National Vocational Qualifications, GNVQ*), які закладають основу з професійно-орієнтованих знань та навичок. Вони сприяють або успішному продовженню вищої освіти певного спрямування, або здобуттю професії в даній сфері. Як правило, це бізнес, будівництво, готельне господарство, дозвілля і відпочинок, інжиніринг, ІКТ, засоби масової інформації, мистецтво і дизайн, сфера продажу та маркетингу, туристична робота [там же, с. 111].

Останні тенденції у освіті Великобританії свідчать про спробу інтеграції фахових компетентностей у структуру 6-го класу середньої школи чи коледжу. Було запроваджено Національні професійні кваліфікації (*National Vocational Qualifications, NVQ*), що охоплюють 11 професійних сфер. В кожній з них затверджено 5 рівнів фахових кваліфікацій. У країні поширена практика роботи інноваційних шкільних мереж для обміну кращим досвідом, організації конференцій, проведенні майстер-класів тощо⁵⁷⁴.

У Великобританії підготовку вчителів здійснюють педагогічні заклади різних типів. Це інститути і коледжі вищої освіти (*Institute and Colleges of Higher Education*), де навчаються протягом 4-х років майбутні вчителі основної та старшої профільної шкіл. Крім того, діють 2-3-річні коледжі (*Colleges of Education*), де готують вчителів переважно молодших і середніх класів. При інтегрованому типу підготовки майбутніх вчителів широко використовують лекційний, тьюторський, моделюючий та дискусійний методи навчання студентів, а також тривале проходження педагогічної практики. Інший шлях здобуття вищої педагогічної освіти, послідовний, у Британії мають випускники університетів чи політехнічних інститутів. Уже маючи ступінь бакалавра по кількох предметах певної спеціальності (наприклад, біології, хімії, фізики), вони можуть протягом року навчатися на педагогічному відділенні

⁵⁷⁴ Чистякова, І., 2014. Перспективи впровадження прогресивного досвіду мережування навчальних закладів Великої Британії в Україні: національний рівень. В: Локшина, О. І., ред. *Педагогічна компаративістика – 2014: якісний вимір освіти зарубіжжя та український контекст: матеріали наук.-практ семінару* Київ: Педагогічна думка, с. 67-69.

університету (*Institutes of Education of Universitiets*) або на дворічних факультетах політехнічних інститутів (*Polytechnic Department of Education*), причому 30% навчального часу припадає на педагогічну практику⁵⁷⁵.

Крім того, у Великобританії діють альтернативні програми підготовки вчителя (*Licensed Teacher, Articled Teacher*). Практично, будь-яка людина з вищою освітою може отримати професію вчителя, працюючи два роки у школі за ліцензією. При цьому кандидат у вчителі поєднує роботу у школі з навчанням у спеціалізованих центрах при педагогічних коледжах, педагогічних відділеннях університетів⁵⁷⁶. У Великобританії також існує програма «*Teach First*», куди залучають випускників коледжів, які кількох місяців проходять інтенсивні курси педагогіки і направляються в школи, котрі гостро потребують вчителів.

Фінляндія. В останнє десятиліття увагу багатьох освітян, науковців, політиків привернула система освіти Фінляндії. У 2001 – 2009 рр. ця європейська країна стала лідером за даними Міжнародних програм оцінювання освітніх досягнень учнів з математики, природничих наук, також з навичок читання (*Programme for International Student Assessment – PISA; Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS; Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS*)⁵⁷⁷. Фінська економіка є однією з найбільш конкуренто-спроможних у світі. Країна має провідні позиції щодо «індексу стійкості» – здатності до охорони довкілля на наступні десятиліття; а частка валового національного продукту Фінляндії, що витрачається на наукові дослідження та освіту є однією з найвищих у Європі⁵⁷⁸. Компанія «МакКінсі» вважає фінську систему освіти однією із найкращих у світі, завдяки залученню найбільш талановитих людей до викладацької діяльності; ефективному професійному розвитку вчителів; політиці забезпечення уваги викладачів до

⁵⁷⁵ Вітвицька, С. С. 2009. Педагогічна підготовка магістрів в умовах ступеневої освіти: теоретико-методологічний аспект: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка, с. 58-60.

⁵⁷⁶ Пуховська, Л. П. 1997. Професійна підготовка вчителів у Західній Європі: спільність і розбіжності : монографія. Київ: Вища школа, с. 68.

⁵⁷⁷ Schleicher, A., 2007. Can competencies assessed by PISA be considered the fundamental school knowledge 15-years olds should possess? *Journal of Educational Change*, 8(4). 349–357.

⁵⁷⁸ Гринюк, С. П., 2011. Сумлінна праця: як фіни побудували успішну систему освіти . *Вісник післядипломної освіти*, вип. 5, с. 57-64.

кожної дитини⁵⁷⁹. Аналітичне дослідження Пасі Сальберга⁵⁸⁰ підтверджує унікальність шляху фінської реформи освіти. У більшості розвинених країн сьогодні характерні такі тенденції: стандартизація освіти; впровадження єдиних навчальних програм, орієнтація на складання тестів; запозичення моделей управління із ділової сфери; звітність; своєрідні «перегони за лідерство» та конкуренція. Фінляндія ж пішла шляхом заохочення творчих підходів; відмовилась від централізовано встановлених програм і підготовки учнів до стандартних тестів. І, найголовніше, фінський уряд зробив акцент на *соціальній престижності професії педагога*, залученні у школи вчителів зі ступенем магістра, розвиток відповідальності та довіри до вчителя замість жорсткого контролю і звітності.

Перша хвиля серйозних освітніх реформ відбулася у Фінляндії у 1972-1979 роках, коли для фінських дітей запроваджувалася обов'язкова безкоштовна 9-річна школа (*peruskoulu*). З 1985 року було відмінено поділ дітей у класи за здібностями, введено модульну систему освітніх програм, що давало певні академічні свободи у плануванні навчання, створенні розкладу школами⁵⁸¹. Після 9-річної обов'язкової освіти сьогодні 95 % фінів продовжують навчання на старшому ступені школи чи в системі професійної освіти, що є одним із найвищих показників у Європі. У старшій школі Фінляндії в середині 1990-х було відмінено поділ на класи та паралелі, учні отримали свободу у виборі предметів і курсів, плануванні власного навчання. Обов'язковим стало вивчення основ 18-ти предметів та 75-ти навчальних курсів, третина з яких – вибіркові (більшість школярів опановує 80-90 курсів). Результати їх вивчення йдуть в атестат про загальну середню освіту. Випускники двічі на рік складають письмовий Національний випускний екзамен, що включає чотири галузі: державну та іноземну мови, математику та загальні предмети (гуманітарні та природничі)⁵⁸².

⁵⁷⁹ Mc Kinsey & company, 2007. *How the World's Best - performing School Systems Come Out on Top*. Available at: http://www.mckinsey.com/clientservice/socialsector/resources/pdf/Worlds_School_Systems_Final.pdf [Accessed 16.01.2020]

⁵⁸⁰ Сальберг, Пасі. 2015. *Финские уроки. История успеха реформ школьного образования в Финляндии*. Москва: Классика XXI.

⁵⁸¹ Välijärvi, J., 2004. Implications of the modular curriculum in the secondary school in Finland. In: J. van den Akker, W. Kuiper, U. Hameyer (Eds.), *Curriculum landscapes and trends*, 101–116.

⁵⁸² Сальберг, Пасі. 2015. *Финские уроки. История успеха реформ школьного образования в Финляндии*. Москва: Классика XXI, с.35.

Сьогодні школа Фінляндії має таку структуру: 1) обов'язкова 9-річна школа (*peruskoulu*); 2) добровільний додатковий 10-й клас для учнів, що навчаються за індивідуальними планами; своєрідний «другий шанс» для успішного продовження навчання; 3) ліцей (*lukio*) або заклади професійної освіти – професійно-технічні коледжі та професійні школи (переважно 3-4-річне навчання). Ліцеї дають академічну освіту, спрямовану на продовження навчання в класичних чи політехнічних університетах. Такий напрямок обирає близько 50-52 % фінських школярів, що мають хороші результати і успіхи в навчанні. В той же час, 41-42 % її випускників обирають професійний напрямок, котрий дає можливість здобуття професії, проте при бажанні дає право на продовження освіти. Нарешті, близько 5-6 % 16-річних фінів опановують професію безпосередньо на виробництві за спеціальною угодою, завершивши формальну освіту [там же, с.34-36]. Наріжним каменем базової і старшої школи Фінляндії є профорієнтація та консультації з вибору майбутньої професії.

Цікавою особливістю організації освітнього процесу у фінських школах є відсутність чіткого розподілу на дисципліни і предмети. Натомість, відбувається вивчення інтегрованих курсів, окремих явищ, феноменів, життєвих прикладів. У них діють методи PBL (*Phenomen Based Teaching and Learning*) та TBL (*Task Based Learning and Teaching*), що орієнтовані на вирішення конкретного завдання, є науково-практичними освітніми технологіями, спрямованими на розвиток креативності і критичного мислення дітей. Вони приходять на зміну звичній системі PPP (*Presentation – Practice – Production*), коли спочатку відбувається «начитування» інформаційного матеріалу, а далі учні виконують вправи, практичні завдання. Натомість, фінські вчителі не пояснюють новий матеріал, а учать дітей користуватися підручником, довідниками, інтернетом, комп'ютером тощо. Показово, що саме у Фінляндії досягнення школярів з читання, математики і обізнаності у природничих науках є стабільно високими не залежно від школи, регіону, соціального статусу учнів [там же, с. 44-46].

Найважливішими принципами, котрі надали Фінляндії статус найбільш успішної в галузі освіти країни є: повага до учнів та створення «середовища розвитку»; добровільність навчання дітей; практичність і спрямованість предметів на потребу у майбутньому житті; особливе ставлення до педагогів; освітні інвестиції; повноцінне матеріально-технічне забезпечення освіти державою (від безкоштовного харчування до ноутбуків); відсутність обов'язкових тестів; повна довіра до шкіл і вчителів; політична узгодженість у вирішенні освітніх питань; забезпечення регіонального розвитку; індивідуальний підхід вчителя до дитини в якості консультанта і коректора його дій; існування єдиної мережі вдосконалення шкіл, яку підтримує муніципальна влада, з метою обміну досвідом, поширення інновацій і методичних розробок^{583 584}.

Можна виділити такі важливі складові успіху фінської реформи. По-перше, на відділення підготовки вчителів вступають учні, що добре склали національний випускний екзамен, мають високий бал атестату, демонструють уміння спілкуватися, позитивний психологічний настрій, креативність, тобто, покликання до роботи вчителя. По-друге, вчителі мають повагу у суспільстві й довіру, а також професійну автономію у роботі, котра дозволяє їм реалізувати свої творчі плани. Нарешті, у Фінляндії школи створюють професійні співтовариства для взаємного навчання вчителів (*professional learning community* — *PLC*). У роботі педагогів збалансовано викладацьку діяльність і взаємодію з колегами з метою самоосвіти та вдосконалення.

Сьогодні система підготовки вчителів у Фінляндії здійснюється лише університетами. Більше того, основною вимогою для роботи у фінській школі стало наявність магістерського ступеню освіти. Підготовка вчителів триває 5-6 років. Практично усі вчителі, котрі працюють в 7-9 класах та вчителі старшої школи (ліцеїв) мають науковий ступінь магістра гуманітарних наук⁵⁸⁵.

⁵⁸³ Гринюк, С. П., 2011. Сумлінна праця: як фіни побудували успішну систему освіти. *Вісник післядипломної освіти*, вип. 5, с. 57-64.

⁵⁸⁴ Турянський Ярослав. *Система освіти у Фінляндії*. Режим доступу <http://education-ua.org/ua/porivnyalna-pedagogika/929-sistema-osviti-finlyandiji>

⁵⁸⁵ Sahlberg, P., 2011. The fourth way of Finland, *Journal of Educational Change*, 22(2), 173–185.

Фінські студенти здобувають освіту за програмами підготовки вчителів окремих предметів (переважно, не менше двох) під час навчання на бакалавраті та у магістратурі академічних відділень університетів. Наприклад, в університеті Оулу підготовку вчителів здійснюють гуманітарний, педагогічний і природничо-науковий факультети. Майбутні вчителі окремих предметів середньої і старшої школи отримують, по-перше, змістовні знання із цих предметів. По-друге, формують педагогічні уміння, опановуючи дидактику певних дисциплін, педагогічну психологію і соціологію, теорії навчальних програм і оцінювання досягнень учнів, корекційну педагогіку, тощо.

Існує два варіанта реалізації такої підготовки. Більшість фінських студентів спочатку отримує диплом магістра зі спеціалізацією з основного академічного предмету (наприклад, фінської мови) чи 1-2-х додаткових предметів (наприклад, біології і хімії). Після цього вони вступають на відділення підготовки вчителів, де протягом року опановують 60 залікових одиниць, серед яких основну увагу приділено методикам викладання конкретних дисциплін. Інший шлях передбачає відразу вступ студентів на відділення підготовки вчителів зі спеціалізацією на певному академічному предметі (як правило, вивчають 90 обов'язкових залікових одиниць з одного основного навчального предмету і 60 – з додаткового, який вони теж можуть викладати в школі). Підготовка базується на дослідницькому підході, котрий поєднує інтеграцію педагогічних теорій, дослідницьких методів та практики, на яку припадає близько третини учбового навантаження. Незначна частина практики реалізується під час організації семінарів, групових занять, де студенти здобувають викладацькі навички, моделюючи шкільний освітній процес. Більша ж частина педагогічної практики проходить у спеціальних школах для тренування майбутніх вчителів, рідше – у звичайних⁵⁸⁶.

Західноєвропейську систему організації навчання старшокласників, структуру профільної школи та підготовку учителів до роботи в її освітньому

⁵⁸⁶ Сальберг, Паси. 2015. *Финские уроки. История успеха реформ школьного образования в Финляндии*. Москва: Классика XXI, с. 82-85.

середовищі розглянемо на прикладі Франції та Німеччини – країн, що мають тривалий досвід організації профільного навчання та підготовки учителів.

Франція. Навчання у школах Франції здійснюється за принципом поваги до індивідуального ритму розвитку кожної дитини. Залежно від рівня власних здібностей, психофізіологічних особливостей, діти вивчають шкільну програму в гетерогенних класах на різних рівнях (полегшеному, звичайному, поглибленому) в індивідуальному темпі⁵⁸⁷.

Система освіти Франції, як і у більшості європейських країн, складається із 3-х ступенів: 1) початкова школа (*ecole primaire*, п'ятирічне навчання); 2) середня школа першого циклу, або колеж (*college*, чотирирічне навчання); 3) старша школа – середня школа другого циклу, або ліцей (*lycee*, учні 16-18 років).

Цікаво, що нумерація класів у французькій школі, на відміну від української, йде у зворотньому напрямку – від 6-го до 3-го у колежі, від 2-го до випускного – у ліцеї⁵⁸⁸. Так, у колежі учні 6-5 класів проходять однакову обов'язкову програму навчання та вивчають англійську мову, а в 4-му і 3-му класах (*цикл орієнтації*) вони можуть обирати додаткові курси латині, грецької чи іншої мови, фізики, хімії та ін. (по суті, обирають гуманітарний чи природничо-технічний напрям спеціалізації в подальшій освіті) [там же].

У Франції створено дуже гарну систему професійної орієнтації, що спрямована на виявлення схильностей дітей та вибору ними подальшого освітнього шляху. Участь в цьому процесі беруть учителі, радники з орієнтації, психологи, медики, працівники соціальних служб. Діє Національне бюро інформації з питань освіти та професій, департаментська рада з орієнтації, рада викладачів, рада класу (вона виносить остаточне рішення про подальший напрям навчання учня після консультації з родиною)⁵⁸⁹.

⁵⁸⁷ Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 134-136.

⁵⁸⁸ Дикий, О. Ю. і Войтович І. М.. 2011. Упровадження профільного навчання в країнах Західної Європи. *Педагогічний пошук*, № 4, с. 3-6.

⁵⁸⁹ Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 134.

У системі французької освіти професійне і загальноосвітнє навчання розділені більше, ніж в інших країнах. Наприклад, після 5-го класу залежно від здібностей учні можуть іти до 4-го класу колежа, залишатися на другий рік чи готуватися до вступу у професійний навчальний заклад. Після 3-го класу вони або стають до учнівства на виробництві, або здобувають подальшу освіту на старшому ступені середньої школи. Це здійснюється у різних навчальних закладах – професійних (*lycee professionnel*); загальноосвітніх (*lycee general*) чи технологічних (*lycee technologique*) ліцеях⁵⁹⁰.

Наприклад, учні можуть обирати «короткий» дворічний цикл у професійному ліцеї, по закінченні котрого вони отримують професійний диплом і можуть працювати. Загальноосвітні та технологічні ліцеї здійснюють «довгий» трирічний курс навчання і дають учням повну загальну середню освіту. Ці навчальні заклади готують старшокласників до здачі екзаменів на ступінь бакалавра (*BAC, baccalaureat*), що дає можливість навчатися в університеті (успішно здають екзамени від 85 до 100 % випускників). Саме навчання у загальноосвітніх і технологічних ліцеях є диференційованим і надалі веде до вищого освітнього рівня^{591 592}.

На початку навчання, у другому класі (*cycle de determination*), ліцеїсти здійснюють свою загальноосвітню підготовку та обирають два предмети із 15 курсів за вибором. Наприклад, природничо-біологічне спрямування може бути реалізоване завдяки таким вибірковим курсам як: біологічні та агрономічні науки; біологія, медичні науки та їх технології; біологія та географія. Крім обов'язкового навчання діють факультативи або, так звані, практичні ательє (мистецтво, спортивні секції, технології інформації та зв'язку, соціальна та культурна діяльність). Після першого року навчання в ліцеї учні обирають майбутню спеціалізацію.

Навчання у першому і випускному класах ліцеїв (*cycle terminal*) диференціюється за двома напрямками (загальноосвітнім і технологічним) та 10

⁵⁹⁰ Нестерова, Л. В. та Дремова, І. Б., 2012. Профільна диференціація навчання і професійне самовизначення старшокласників в зарубіжній профільній школі. *Наша школа*, №6. С. 22-27.

⁵⁹¹ Локшина, О., 2003. Старша школа в Європі: сучасний контекст. *Шлях освіти*, № 2, с. 21-24.

⁵⁹² Кравець, В. П., 1996. *Зарубіжна школа і педагогіка ХХ століття*. Тернопіль.

серіями (спеціалізаціями) з певним набором обов'язкових предметів, курсів за вибором, факультативів. Загальноосвітній напрямок включає три серії: 1) літературну, 2) наукову з поглибленим вивченням математики і природничих наук; 3) економічних та соціальних наук⁵⁹³.

Технологічний напрямок навчання пропонує ліцеїстам сім різноманітних серій (секцій), у кожній з яких диференціюється багато прикладних напрямків на вибір, навчання відбувається у маленьких групах з великою кількістю практичних робіт, що дозволяє випускникам швидко адаптуватися у майбутній професії: 1) точні науки і технології; 2) експериментальні науки і технології, що передбачають спеціалізацію у експериментальній хімії, фізиці, біології (біохімії, біотехнології) та інженерії; 3) науки і технології сфери обслуговування або сервісу; 4) соціально-медичні науки; 5) готельне господарство; 6) музика і танець; 7) прикладні мистецтва⁵⁹⁴.

Слід зазначити, що найбільшим престижем у французьких ліцеїстів користуються серії природничо-математичного спрямування, де поглиблено і на вивчаються фізика, математика та природничі науки. Сюди рада рекомендує кращих учнів, які згодом продовжують навчання у закладах вищої освіти.

У Франції система підготовки вчителів початкової та середньої школи першого циклу відрізняється порівняно з підготовкою педагогів старшої профільної школи – ліцеїв⁵⁹⁵. Так, учителів 1-2 ступенів середньої освіти донедавна готували у вищих школах з підготовки вчительських кадрів (*Ecoles Normales*), а у старшій профільній школі (академічних, професійних, технологічних ліцеях) працювали переважно випускники університетів відповідної спеціальності. Сьогодні ж при університетах Франції відкрито дворічні Інститути підготовки вчителів. Вони забезпечують педагогічними кадрами заклади дошкільної, початкової та середньої освіти (в тому числі ліцейної); готують керівні кадри для шкіл; педагогів для навчання дітей з

⁵⁹³ Максименко, А. П., 1997. *Основні принципи організації навчального процесу у загальноосвітньому та технологічному ліцеях Франції (1945-1995)*. Кандидат наук. Київ.

⁵⁹⁴ *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова, с.61-64.

⁵⁹⁵ Пуховська, Л. П. 1997. *Професійна підготовка вчителів у Західній Європі: спільність і розбіжності* : монографія. Київ: Вища школа.

особливими потребами; беруть участь у неперервній освіті та підвищенні кваліфікації уже працюючих вчителів.

Цікаво, що в такі педагогічні Інститути приймаються за результатами співбесіди особи, що мають 2-3-річну університетську освіту. Перший курс присвячено опануванню студентами обраним фахом, спеціальністю і закінчується конкурсним іспитом, що дає можливість отримання статусу держслужбовця. Другий курс передбачає ґрунтовну професійно-педагогічну підготовку, що поєднує заняття в інституті та педагогічне стажування і, по суті, є дуальною формою освіти. Як правило, майбутній вчитель проводить 3-4 дні на тиждень у французькій школі, а інші два дні – отримує консультації у викладачів інституту (університету). Крім того, частину навчальних дисциплін ведуть директори, завучі ліцеїв та коледжів⁵⁹⁶.

Федеративна Республіка Німеччина. Особливості освітньої системи у Німеччині пов'язані з федеральним устроєм та децентралізованою моделлю управління цієї країни. Організацію освітньої політики забезпечують уряди 16 земель, яким притаманна певна культурна, економічна специфіка та власна історія розвитку. Існує власне Міністерство культури в кожній із земель, шкільний департамент адміністративної області та шкільний відділок місцевої влади. Проте уряд країни слідкує за дотриманням Основного закону ФРН, рівноправністю різних типів шкіл, встановлює рамки, в межах яких вводяться зміни в освітній галузі кожної із земель^{597 598}. Так, наприклад, М. Авраменко було з'ясовано, що в Баварії допрофільна та профільна підготовка учнів має переважно професійне спрямування, а в Гессені – академічне (спрямоване на подальшу вищу і гімназійну освіту). Авторкою визначено, що особливості змісту профільного навчання в різних німецьких землях пов'язані зі специфікою регіону, його виробничим сектором, інфраструктурою, соціокультурними і економічними особливостями

⁵⁹⁶ Харченко, Т. Г., 2009. Тенденції гуманізації підготовки вчителів у Франції у другій половині XX століття. *Вісник ЖДУ ім. І.Франка*. Вип. 43, с. 102-107.

⁵⁹⁷ Авраменко, М.М., 2007. *Профільне навчання в середній школі Федеративної Республіки Німеччини*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Інститут педагогіки АПН України.

⁵⁹⁸ Мельниченко, Б. Ф., 1998. Актуальні проблеми сучасної шкільної освіти у ФРН. *Педагогіка і психологія*, № 4, с. 128-132.

Обов'язкова освіта триває 9 років. На відміну від більшості розвинених країн, у Німеччині диференціація навчання відбувається досить рано, у 7-му, а в деяких землях – ще у 5-му класі. Саме після 6-го класу учні залежно від успіхів в навчанні, здібностей розподіляються до різних типів шкіл. У роботі Б. Мельниченко⁵⁹⁹ зазначено різноманіття навчальних закладів в землях Німеччини: основна загальноосвітня школа (*Hauptschule*); реальна школа (*Realschule*); гімназія, загальна об'єднана середня школа (*Gesamtschule, Gymnasium*); загальноосвітні середні школи (*Mittelschule, Sekundrschule, Regelschule*). У всіх типах навчальних закладів є базові предмети, своєрідне «ядро», обов'язкове для вивчення (німецька мова, математика, фізика, астрономія, хімія, біологія, географія, історія, релігія, музика, мистецтво, фізичне виховання). Дослідники зазначають, що вже в ранньому віці діти опиняються у нерівному становищі щодо подальшого самовизначення, часто їх доля залежить від професійної компетентності вчителя початкової школи.

В основній (головній) школі навчання триває до 9-го класу, учні здобувають неповну середню освіту та готуються до майбутньої практичної трудової діяльності. Велика увага приділяється виробничій практиці, що дозволяє обрати майбутню спеціальність в різних галузях виробництва. У 5-6-му класах за результатами іспитів кращим учням надається право перейти в реальну чи загальну об'єднану середню школу. Решта – продовжує навчання в основній школі. Після її закінчення з атестатом про неповну середню освіту молодь може влаштуватися на роботу або продовжити навчання за обраною спеціальністю у професійній чи технічній школі⁶⁰⁰.

У реальній школі навчання триває здебільшого до 16-річного віку. В цьому типі навчального закладу поєднується поглиблена загальноосвітня підготовка з професійною орієнтацією. Успішне закінчення реальної школи відкриває шлях до навчальних закладів вищого рівня; роботи в установах державної служби. На практиці, більшість її випускників продовжують навчання за дуальною

⁵⁹⁹ Мельниченко, Б. Ф., 1998. Актуальні проблеми сучасної шкільної освіти у ФРН. *Педагогіка і психологія*, № 4, с. 130.

⁶⁰⁰ *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти*, 2006. Київ: СПД Богданова, с. 126-127.

системою (1-2 дні занять у професійній школі чергуються з 3-4 днями практики на виробництві). Іноді вони здобувають вищу середню освіту в 11-13 класах гімназії чи загальній об'єднаній (інтегрованій) середній школі.

Гімназії є найбільш престижними навчальними закладами в Німеччині. Навчання в них триває 12 - 13 років. По завершенню гімназії можна отримати атестат про повну середню освіту, опанувавши вищий гімназійний ступінь і склавши іспити на атестат зрілості. Переважна більшість учнів з гарними успіхами у навчанні, схильністю до розумової діяльності, розвиненим логічно-абстрактним мисленням потрапляють у гімназії відразу після початкової школи в 5-й клас; ще частина – після 6-го класу з інших навчальних закладів, і лише близько 20 % учнів – після завершення реальної чи головної школи⁶⁰¹.

Більшість педагогів-компартивістів, котрі досліджували німецьку освітню систему (М. Авраменко, Н. Кравець, О. Локшина, Б. Мельниченко) зазначають, що профільне диференційоване навчання починається з 8-го класу і успішно здійснюється саме на вищому гімназійному рівні, в 11-13-му класах (в деяких землях 10-12 класах). Старшокласники добровільно обирають профіль навчання, виходячи з власних пізнавальних інтересів, здібностей, досягнутих результатів навчання і професійних намірів. Поряд з тим, близько 60-70 % навчального часу відводиться на предмети, що забезпечують загальний рівень розвитку особистості. Особливістю профільного навчання в німецьких гімназіях є те, що здійснюється воно не класно-урочним способом, а через систему основних і поглиблених навчальних курсів. Навчальні предмети поділяються на обов'язкові та елективні (вибіркові, факультативні). До обов'язкових предметів належать базові і профілюючі. Таким чином за допомогою поєднання обов'язкових і елективних навчальних курсів на вищому гімназійному ступені реалізується «горизонтальна диференціація» змісту навчання. Крім того, існує «вертикальна диференціація» за рахунок того, що обов'язкові предмети можна вивчати як основні або як поглиблені, обираючи на їх опанування відповідно 2 або 4-5 год тижневого навантаження.

⁶⁰¹ Там же, с. 128-129.

У старших класах гімназії профільне навчання відбувається за трьома основними напрямками: 1) природничим у поєднанні з математикою і технікою; 2) суспільно-науковим; 3) лінгвістично-літературним у поєднанні з мистецьким. Наприклад, для природничо-математичного напрямку обов'язковим є вивчення математики, біології, хімії, фізики, інформатики, технічних предметів, а також релігії і спорту, німецької мови^{602 603}. Крім того, існують профільні гімназії, спрямовані на підготовку випускників до вступу на певні факультети університетів. Розрізняють також класичні гімназії, де обов'язковим є вивчення давньогрецької, латини та англійської мови; гуманітарні гімназії з поглибленим опануванням сучасних іноземних мов; математично-природничі гімназії, де учні обов'язково вивчають дві іноземні мови, математику і природознавство⁶⁰⁴.

Надзвичайно позитивним є німецький досвід роботи з метою допомоги у самовизначенні і профільній орієнтації учнів. В середніх гімназійних класах з учнями працюють психологи, за кожним старшокласником закріплюється особливий консультант – тьютор. Це вчитель-предметник, який пояснює старшокласнику специфіку системи курсів, допомагає, радить у їх виборі, активно сприяє його самовизначенню, підтримує у вирішенні різноманітних проблем у навчанні та стосунках з однолітками, вчителями. Важливу роль у виборі майбутнього освітнього профілю учнів відіграють шкільні ради, до складу яких входять керівники навчальних закладів, учителі, представники від учнів, батьків, місцевої громади. З учнями також працюють професійні консультанти, які знайомлять їх з вимогами до працівника певної професії; типовими професіями регіону і сферами їх діяльності; шляхами та можливостями професійної підготовки, здобуття вищої освіти; тенденціями ринку праці тощо. Організовується також робота гуртків, «розвідувальні студії» у закладах вищої освіти тощо (там же).

⁶⁰² Мельниченко, Б. Ф., 1998. Актуальні проблеми сучасної шкільної освіти у ФРН. *Педагогіка і психологія*, № 4, с. 129.

⁶⁰³ Кравець, Н. Л., 2007. *Організація профільного навчання старшокласників у гімназіях сучасної Німеччини*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка.

⁶⁰⁴ Авраменко, М.М., 2007. *Профільне навчання в середній школі Федеративної Республіки Німеччини*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Інститут педагогіки АПН України.

Серед країн Східної Європи особливо значущим для України є досвід **Польщі**. Наприкінці ХХ ст. (1999 р.) у Польщі відбулася серйозна освітня реформа, котра передбачала системну перебудову структури освіти; зміни навчальних програм, форм та методів роботи вчителя; фінансування й управління освітніми закладами^{605 606}. Завданнями реформування було збільшення кількості поляків із середньою і вищою освітою; формування у школярів навичок самоосвіти; покращення їх соціальної і професійної адаптації; компетентності у сфері інформаційних технологій та володіння іноземними мовами; покращення якості освіти.

Серед важливих змін слід зазначити: запровадження обов'язкової освіти до 16-ти років; надання випускним іспитам діагностичної, прогностичної, профорієнтаційної функції; перебудова професійної освіти та впровадження профільного навчання^{607 608}. Значною мірою це було обумовлено приєднанням Польщі до Болонського процесу, посиленням процесів її інтеграції з іншими європейськими країнами. Реформа здійснювалася Міністерством освіти Польщі (Ministerstwo Edukacji Narodowej) поетапно⁶⁰⁹. Спочатку, у вересні 1999 р., почали діяти 6-річна початкова загальноосвітня школа (*szkoła podstawowa*) та 3-річна гімназія (*gimnazjum*). У вересні 2002 р. було засновано цілу низку шкіл післягімназійного типу (*szkoły ponangimnazjalne*) – базові професійні школи, загальноосвітні та профільні ліцеї, технікуми, в яких учні навчалися протягом 2-4-х років. З 2012 р. польські школярі розпочали навчання з шести років замість семи, що викликало неоднозначну реакцію батьків, психологів та вчителів. Батькам було залишене право вирішувати – віддавати дитину в перший клас чи в так званий нульовий (*zerówka*). Крім того, як зазначають польські дослідники, труднощі реформи і погане сприйняття її населенням, були пов'язані з

⁶⁰⁵ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 1999 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego (Dz. U. 1999, nr 14, poz. 129). Available at: <http://zus.pl/default.asp?id=6&p=6> [Accessed 10.01.2018].

⁶⁰⁶ Gajdzica, A., 2006. *Reforma oświaty a praktyka edukacji wczesnoszkolnej*. Katowice, Wyd. UŚ.

⁶⁰⁷ Левовицький, Т., 2013. Про цілі та результати реформ – між тривалими розмовами реформаторів та освітньою дійсністю. В: Кремень В., ред., *Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія* : монографія. Київ : Едельвейс, с. 155-182.

⁶⁰⁸ Мешальський, С., 2013. *Зміни польської системи освіти та ідея демократизації*. В: Кремень В. ред. *Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія* : монографія. Київ : Едельвейс, с. 47-61.

⁶⁰⁹ Павленко, В., 2015. Становлення та розвиток системи освіти в Польщі. *Українська полоністик.*, Вип. 12, с. 55-58.

недостатнім фінансуванням, поспішними рішеннями політиків без врахування думки батьків, вчителів, науковців, адміністрації шкіл⁶¹⁰. Диференціація змісту середньої освіти в Польщі до 2017 р. відбувалася на останньому ступені навчання шляхом створення трирічних ліцеїв декількох типів^{611 612}, як-от:

1) *Загальноосвітні або академічні ліцеї (liceum ogólnokształcące)*, що складали близько 47 % післягімназійних освітніх установ, забезпечували хорошу підготовку учнів з провідних предметів (80 % часу) та профільних дисциплін (близько 20 % часу). Навчання здійснювалося на основі тематичних блоків, що складаються з освітніх модулів і обираються учнями за інтересами. По закінченню ліцею учні здавали випускні іспити на атестат зрілості (*matura*), що одночасно є вступними у вищі навчальні заклади країни. Існували такі різновиди загальноосвітніх ліцеїв, як: гуманітарні, біолого-хімічні, фізико-математичні й основні.

2) *Профільні ліцеї (liceum profilowane)* – заклади вищої середньої освіти, що мають на меті забезпечити учнів загальноосвітньою підготовкою та створити умови для подальшої професійної освіти, підприємницької діяльності тощо. Профільна підготовка здійснювалася за чотирма спрямуваннями: економіко-соціальним (21 %), техніко-технологічним (17 %), художнім (9 %) та сільсько-господарським (6 % закладів профільної освіти). Причому кожен з них мав свої профілі, котрих у польських ліцеях нараховується дуже багато: економіко-адміністративний, електроніка, електротехнічний, електронно-механічний, дизайн одягу, охорона навколишнього середовища, лісова промисловість та деревопереробка, хімічне дослідження довкілля, технології виробництва, сфера послуг та підприємництво, промислово-сільськогосподарський, соціальний, управління інформацією, транспортно-експедиційний⁶¹³. По закінченню профільного ліцею випускник може протягом 0,5 – 1,5 років отримати

⁶¹⁰ Мешальський, С., 2013. Зміни польської системи освіти та ідея демократизації. В: Кремень В. ред. *Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія* : монографія. Київ : Едельвейс, с. 47-61.

⁶¹¹ Моос, Я., 2000. Технічний ліцей у Польщі: зарубіж. досвід. *Профтехосвіта*, № 3, с. 46-50.

⁶¹² Гузеева, А. В., 2004. *Структура и содержание профильного обучения в системе общего образования Республики Польша*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Томск.

⁶¹³ Там же

професійну кваліфікацію в *післяліцейній школі* (*szkola policealna*) або ж скласти матрикулярні іспити й отримати вищу освіту.

Слід зазначити, що в Польщі відбулася нова освітня реформа (пропозиції внесено урядом від 14 грудня 2016 р., 9 січня 2017 р., запроваджено з 1 вересня 2017 р.)⁶¹⁴ ⁶¹⁵. На сайті Міністерства освіти Польщі (*Ministerstwo Edukacji Narodowej*) створено окрему рубрику «Про реформу», де пояснюються усі зміни в освітній системі, механізми реструктуризації освітніх установ, надається відповідь на актуальні питання учнів, батьків, вчителів, директорів шкіл⁶¹⁶. Найбільш важливими змінами польської освіти згідно з реформою 2017 р. є: запровадження 8-річної початкової школи; відміна гімназійної освіти; обов'язкове навчання з 7-ми до 18-ти років; збільшення тривалості навчання на старшій ланці середньої освіти з можливістю підготовки до складання екзаменів на атестат зрілості (*matura*) і вступом в університети; посилення професійного спрямування освіти.

Отже, з 2017-2018 навчального року структура середньої освіти в Польщі виглядає наступним чином: 1) 8-річна початкова школа (*szkoła podstawowa*), де навчатимуться діти з 6-7 до 15 років. У цю структуру перетворені 6-річні початкові школи, а також гімназії (державні та приватні); в ній рекомендовано виокремити класи з фізико-математичним, хіміко-біологічним, гуманітарним профілями та загальноосвітні; 2) заклади академічного (загальноосвітній ліцей) чи професійного спрямування (технікум, галузеві школи).

Базовий курс 4-річного загальноосвітнього ліцею (*liceum ogólnokształcące*) охоплює вивчення польської і двох іноземних мов, історії, суспільствознавства, математики, інформатики, фізики, біології, хімії, географії з різною кількістю годин на різних курсах. Крім того, вводяться 4-7 год на вивчення предметів за розширеним курсом.

⁶¹⁴ Podstawowej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59 i 949). Available at: <https://men.gov.pl/pl/reforma-prawo-oswiatowe/informacje-reforma-prawo-oswiatowe> [Accessed 10.01.2018].

⁶¹⁵ Zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 60 i 949) z dniem 1 września 2017 r. Available at: <http://reformaedukacji.men.gov.pl/aktualnosci/podejmowanie-tzw-uchwal-deklaracyjnych-w-2017-roku.html> [Accessed 10.01.2018].

⁶¹⁶ Dobra Szkoła. O reformie. Available at: http://zst.cieszyn.pl/ogloszenia/pdf/broszura_dobra_szkola.pdf [Accessed 14.02.2021]

У технікумах (*technikum*) протягом 5-ти років учні матимуть змогу не лише опанувати певну професію (переважно економічного чи технічного спрямування), а й отримати хорошу загальноосвітню підготовку для складання іспиту *matura*. Галузеві школи I і II ступенів (*3-letnią branżową szkołę I stopnia*, *2-letnią branżową szkołę II stopnia*) поряд із загальноосвітньою підготовкою дають можливість здобуття професії. Після закінчення галузевої школи II ступеню учні мають можливість (як і випускники ліцеїв та технікумів) скласти матуральний екзамєн і продовжити освіту в університетах.

Слід зазначити, що відношення до нової реформи не є однозначним. Деякі науковці вважають ліквідацію гімназій – кроком назад; профілізацію на 2-му ступені необґрунтованою, нівелювання функцій ліцеїв і перетворення їх на школи, що готують до навчання у ЗВО⁶¹⁷.

Підготовка учителя в Республіці Польща відбувається за двоступеневою системою: I-й ступінь – ліценціат з 3-х річною підготовкою (закінчується виданням диплома професійних кваліфікацій з правом на роботу та/або продовження навчання); II-й ступінь – магістратура⁶¹⁸. Навчальні заклади, як правило, забезпечують наступність між окремими етапами педагогічної підготовки, і таким чином відбувається п'ятирічна педагогічна освіта. Підготовка на рівні ліценціата дає право на викладання в початковій та основній школах, роботу в дошкільних закладах освіти, а магістерський рівень освіти необхідний для вчителів гімназій (бажано) і ліцеїв (обов'язково)⁶¹⁹. Статус, кваліфікації, опис посад вчителів, ступені (вчитель-стажер, контрактний, штатний і заслужений учитель) і принципи професійного розвитку закріплені статтею 9а «Карти вчителя»⁶²⁰.

Аналізуючи структуру і зміст педагогічної освіти в Польщі, Т. Кристопчук зазначє, що підготовка вчителів здійснюється в двох адміністративно-юридичних системах – публічній і непублічній; двох середовищах –

⁶¹⁷ Сеїтосманов, А., Фасоля, О. та Мархлевські, В. К., 2019. *Старша профільна школа: кроки до становлення: методичні рекомендації*. Київ, с. 10-16.

⁶¹⁸ Кристопчук, Т., 2013. Педагогічна освіта в Республіці Польща: структура та зміст. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Вип.3-4, с.127-134.

⁶¹⁹ Laska, E. I., 2007. *Edukacja nauczycieli wobec przemian szkoły*. Rzeszow: WURZ, s. 87.

⁶²⁰ *Karta nauczyciela po zmianach z 6 grudnia 2007 r.*, 2008. Poznan: Oficyna Ekonomiczna Wydawnictwa. 52 s.

академічному (університети, вищі професійні і вищі педагогічні школи) і освітньому (вчительські колегії зі статусом вищих шкіл); трьох формах (стаціонар, заочна, вечірня); на різних рівнях – ліценціат (3 роки), що доповнюється магістратурою (2 роки) або 5-річна магістратура; післядипломне навчання. Педагогічна підготовка має переважно академічний характер, спеціалізація відбувається в межах одного (рідше двох) предмету, доповнюється педагогічною, психологічною, дидактичною підготовкою і 150 годинами педагогічної практики⁶²¹.

Як зазначає І. Нестеренко⁶²², у зв'язку з виходом нового стандарту підготовки вчителів в Польщі, починаючи з 2012-2013 навчального року, професійна педагогічна підготовка в університетах Польщі має модульний характер, а її реалізація залежить від того, який освітньо-кваліфікаційний рівень здобуває студент (ліценціат чи магістратура). Такий тип підготовки полягає в опрацюванні студентами трьох основних модулів: 1) заняття певного напрямку підготовки, спеціальності (наприклад: математика, біологія, хімія); 2) педагогічна та психологічна підготовка з урахуванням різних етапів і різних закладів освіти (дитячий садок, початкова школа, середня школа II ступеню/гімназія, академічний чи професійний ліцей), а також з отриманням навичок роботи з дітьми з особливими потребами; 3) дидактика (загальна та/або предметна). Існують також додаткові модулі, у межах яких студент може обирати підготовку з другого предмета або у сфері спеціальної педагогіки.

Особлива увага приділена педагогічним практикам. На думку Х. Квятковської, накопичення знань не гарантує пропорційного збагачення діяльнісних можливостей, проте, навпаки, педагогічний досвід завжди супроводжується накопиченням знань. Авторка зазначає, що теоретичне пізнання і практична діяльність повинні організовуватися так, щоб збагачення обох було взаємовідповідним і не виникало небезпечних переваг якогось із цих

⁶²¹ Кристопчук, Т., 2013. Педагогічна освіти в Республіці Польща: структура та зміст. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Вип.3-4, с.127-134.

⁶²² Нестеренко І. Б. Зміст педагогічної освіти в Польщі: актуальні проблеми модернізації. В: *Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (4-5 березня 2014 року, м. Суми). Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014, с. 177.

аспектів у підготовці майбутнього вчителя. Важливим є не лише здобуття знань і практичних навичок, але й накопичення так званого «клінічного» досвіду в закладах освіти, формування комплексу професійних компетентностей учителя⁶²³.

Аналізуючи досвід підготовки майбутніх учителів біології в країнах Європи (серед яких і Польща), Н. Грицай зазначає⁶²⁴, що навчання вчителів біології у магістратурі становить 300 год занять і 150 год практики викладання в середніх школах. Здобувачі освіти проходять три види практик: спостереження уроків (2 семестр); асистування вчителю (3 семестр); самостійне проведення занять (4 семестр). Базовою дисципліною методичної підготовки вчителя біології в університетах Польщі є «Дидактика біології» або «Дидактика біології та охорони навколишнього середовища», практичні заняття якої передбачають аналіз навчальних програм з біології; визначення стратегій навчання, методів, прийомів та форм навчання біології; освітні вимірювання; розроблення детального плану уроку; організація освітніх проєктів; розробка інструкцій для проведення дослідів та лабораторних занять; підготовка учнів до біологічної олімпіади; спостереження за уроками біології, підготовка та проведення пробних уроків у середній школі; проведення педагогічних досліджень у навчальних закладах тощо.

Однією із сучасних світових тенденцій є глобалізація суспільства. Як наслідок – відбувається створення єдиного освітнього простору, зближення освітніх систем різних країн, педагогічних шкіл, інтеграція та уніфікація освітніх процесів. Водночас, зберігаються і національні педагогічні традиції, на формування яких значною мірою впливають історія та економіка тієї чи іншої країни, її суспільно-політичні та етнічно-культурні особливості.

Проведений компаративний аналіз вищої педагогічної освіти багатьох країн дозволяє виділити три найпоширеніші моделі професійної підготовки вчителів:

⁶²³ Kwiatkowska, H., 1988. *Nowa orientacja w kształceniu nauczycieli*. Warszawa, PWN, s. 237 – 240.

⁶²⁴ Грицай, Н.Б., 2017. Методична підготовка майбутніх учителів біології в Європейському освітньому просторі. *Український педагогічний журнал*, №3, с. 62-69.

*паралельну, інтегровану і послідовну*⁶²⁵. Перша будується на принципі паралельного вивчення психолого-педагогічних і фахових дисциплін впродовж всього терміну навчання майбутнього вчителя. Друга модель передбачає інтеграцію теорії і практики, взаємозв'язок певних фахових дисциплін, модулів і тем з практичною педагогічною діяльністю. Нарешті, послідовна модель передбачає спочатку вивчення блоку загальних і спеціальних предметів, а згодом – оволодіння студентами психолого-педагогічними дисциплінами, проходження педагогічної практики.

Аналізуючи професійну педагогічну підготовку вчителя за кордоном, можна зазначити спільні інтеграційні чинники цього процесу у різних країнах. По-перше, освітні системи формуються та розвиваються в певних історичних, соціальних і політичних умовах. По-друге, в кожній країні є свої національно-культурні цінності, котрі віддзеркалюють погляди на роль, соціальний статус, престижність професії вчителя. По-третє, зміни педагогічної освіти кінця ХХ – початку ХХІ століття значною мірою визначаються такими сучасними міжнародними педагогічними ідеями як професіоналізація, інтеграція, універсализація освіти.

У дисертаційному дослідженні В. Оніпко⁶²⁶ зазначено, що в європейських країнах професійна підготовка вчителів початкової і старшої середньої школи концептуально різняться. При навчанні першої категорії педагогів приділяється увага насамперед їхній практичній професійній підготовці через поглиблене вивчення методики предметів, проходження навчальної практики, а з педагогічною теорією слухачів ознайомлюють лише побіжно. Натомість, в університетах переважає академічна підготовка майбутніх вчителів основної і старшої шкіл, з глибокими теоретичними знаннями певних фахових дисциплін, проте часто – з недостатнім вивченням методики, дидактики, навчальної практики. Авторка зазначає, що національні системи професійної підготовки

⁶²⁵ Вітвицька, С. С. 2009. *Педагогічна підготовка магістрів в умовах ступеневої освіти: теоретико-методологічний аспект*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка.

⁶²⁶ Оніпко, В.В., 2012. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі. Доктор наук. Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, с.33-34.

вчителів у європейських країнах еволюціонують у напрямі зближення в умовах інтернаціоналізації та глобалізації освіти.

До педагога старшої школи в розвинених країнах ставиться багато вимог. Наголошується на необхідності формування його професійної компетентності; ґрунтовних знань з предметів, які ним викладаються; методичних вмінь; загальних і специфічних методик викладання предмета та оцінювання успішності учнів; психологічних та фізіологічних аспектів розвитку людини; володіння інноваційними педагогічними технологіями, формами, методами та засобами навчання; уміння організовувати співпрацю з учнями та батьками та ін.^{627 628 629}

У зв'язку зі зростаючими вимогами суспільства до системи освіти, протиріччями між початковою професійною освітою і реаліями життя, складнощами роботи у старшій профільній школі педагогічною спільнотою розвинених країн визнано необхідність неперервної освіти, важливість підвищення й оновлення своєї професійної компетентності.^{630 631}

Загальноєвропейські пріоритети у підготовці педагогів-фахівців зазначені Європейською комісією у процесі роботи над документом «*Education and Training 2010*». Це, насамперед, високий професійно-кваліфікаційний рівень, наявність у вчителя предметних і загальнопедагогічних знань, готовності надавати учням підтримку у процесі навчання, навчатися впродовж життя. По-друге, це професійна мобільність, готовність брати участь у різних міжнародних грантах, проєктах і педагогічній діяльності на території різних європейських країн. По-третє, це освітнє партнерство, що спирається на рефлексію власної педагогічної діяльності.⁶³²

⁶²⁷ Мукан, Н., 2007. Індивідуальні методи і форми професійного розвитку педагогів у системі неперервної професійної освіти Канади, Великобританії, США. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Вип. 1-2. с. 157-165.

⁶²⁸ Buchberger, F., (Hrsg.)1992. *Guide to Institutions of Teacher Education in Europe*. ATEE, Brussels.

⁶²⁹ Buchberger, F., 1996. Some Remarks on the Current State of Teacher Education in Europe. OLE Publication Series 2, Helsinki.

⁶³⁰ Buchberger, F., 1997. Quality Circles A concept to Improve Teacher Education? In: R. Andrews, V. Halsted (Eds.): *Life – long Learning in Teacher Education*. MSU, London.

⁶³¹ Юрчук, Л., 2003. Важлива форма навчання вчителів. Загальні підходи європейських країн до організації неперервної педагогічної освіти. *Підна школа*, №1, с. 75-77.

⁶³² *Common European Principles for Teacher Competences and Qualification*. Available at: http://www.ateel.org/uploads/EUpolicies/common_eur_principles_en.pdf [Accessed 16.01.2020]

У розвинених зарубіжних країнах підготовку вчительських кадрів старшої профільної школи здійснюють як різноманітні педагогічні коледжі, так і заклади вищої освіти різної структури. Зокрема, існує унітарна система вищої педагогічної освіти, котра забезпечується переважно університетами. Це, наприклад Австрія, Італія, Швеція, Фінляндія.

У більшості ж розвинених країн діє бінарна (подвійна) система підготовки вчителів. Вона включає як університети, так і неуніверситетський сектор – спеціалізовані заклади (коледжі, інститути, тощо) зі скороченим терміном навчання. Вони пропонують велику кількість професійно орієнтованих програм для отримання бакалаврського ступеня, проте не забезпечують навчання магістрів та докторів наук. Так здійснюється підготовка вчителів у США, Великобританії, Данії, Німеччині, Нідерландах, Норвегії, Франції та ін. Керівництво забезпечення якості педагогічних кадрів здійснюють міністерства освіти країни (Велика Британія, Франція, Фінляндія, Австрія та ін.) або окремих земель, регіонів, кантонів (ФРН, Швейцарія та ін.).

Для професійної підготовки вчителів старшої профільної школи ХХІ століття університетські програми є більш перспективними. У переважній більшості вони тривають 5-6 років і включають чотирирічний цикл бакалавра (домінує спеціальна фахова підготовка) та 1-2 роки професійно-педагогічної підготовки чи магістратури⁶³³.

Як зазначає О. Петрушкова⁶³⁴, процес підготовки вчителів для старшої ланки профільної школи може відбуватися протягом навчання студента в університеті у тісній взаємодії з освітніми установами, проходження практики в школі (*undergraduate cycle*). Підготовка педагогічних кадрів може здійснюватися після закінчення університету і здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів бакалавра та магістра (*postgraduate cycle*). Причому, певні навчальні курси можна проходити під час навчання у ЗВО (*pre-service*) або вже працюючи у шкільному колективі (*in-service*).

⁶³³ Гуменникова, Т. Р., 2008. Стан підготовки фахівців педагогічної освіти до особистісно орієнтованого виховання в контексті євроінтеграції. *Наука і освіта. Південний науковий центр АПН України*. Одеса, № 8-9. с. 133-138.

⁶³⁴ Петрушкова, О. О., 2014. Освіта вчителів для роботи в умовах багатомовної освіти в країнах об'єднаної Європи. *Вісник ЖДУ*. Вип. 6 (78), с. 148-156.

Неперервну післядипломну освіту, важливу для формування професійної компетентності вчителя профільної старшої школи, за кордоном набувають учителі по-різному. Це може здійснюватися різними шляхами: 1) за допомогою нетривалих курсів, які організовують різноманітні установи державного підпорядкування (наприклад, Академія або центр освітньої діяльності департаменту у Франції); 2) на базі державних і приватних «педагогічних інститутів», в яких навчають учителів початкової, основної школи, загальноосвітніх та професійно-технічних гімназій (Австрія); 3) на основі стажування педагогів в університетах, науково-дослідних інститутах, приватних фірмах та в інших установах (Франція, Японія, Великобританія, США та інші); 4) шляхом участі в семінарах та курсах, науково-практичні конференціях, організованих навчальними округами та закладами вищої освіти, завдяки презентації зовнішніх консультантів (США)^{635 636 637}.

Згідно з дослідженнями F. Buchberger⁶³⁸, H. Niemi⁶³⁹ та інших зарубіжних вчених, професійна педагогічна система за кордоном є відкритою і динамічною. Професійний розвиток вчителя відбувається неперервно, на всіх етапах його педагогічного життя. Важливими етапами є: відбір на педагогічні професії найбільш здібних до цієї діяльності учнів та студентів; надання фахової та базової педагогічної освіти; підтримка на перших кроках професійної діяльності; неперервна професійна післядипломна освіта; додаткова освіта через систему курсів, магістратуру, набуття нового соціального і життєвого досвіду тощо.

Досліджуючи підготовку майбутніх учителів біології в європейських країнах (Бельгії, Болгарії, Німеччини, Польщі, Румунії, Словенії, Словаччини,

⁶³⁵ Мукан, Н., 2007. Індивідуальні методи і форми професійного розвитку педагогів у системі неперервної професійної освіти Канади, Великобританії, США. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Вип. 1-2. с. 157-165.

⁶³⁶ Озерська, О. Ю., 2002. Післядипломна підготовка вчителів у Японії. Управління соціальними системами: теорія і практика, № 4, с. 59-63.

⁶³⁷ Юрчук, Л., 2003. Важлива форма навчання вчителів. Загальні підходи європейських країн до організації неперервної педагогічної освіти. *Рідна школа*, №1, с. 75-77.

⁶³⁸ Buchberger, F., 1997. Anmerkungen zur curricularen Gestaltung von Lehrerbildung in Europa. In: M. Bayer e. a. (Hrsg.): *Brennpunkt: Lehrerbildung: Strukturwandel u Innovationen im europaischen Kontext*. Opladen: Leske + Budrich, s. 411.

⁶³⁹ Niemi, H., 2008. Research-based teacher education for teachers' lifelong learning. *Lifelong Learning in Europe*, 13(1), 61-69.

Угорщини, Франції, Чехії, Швейцарії) Н. Грицай⁶⁴⁰ узагальнює, що цей процес здійснюється в університетах, вищих педагогічних школах, інститутах. Майбутні учителі біології опановують предмети загальної підготовки, фахові дисципліни та предмети психолого-педагогічної і методичної спрямованості. На основі аналізу навчальних планів та освітніх програм провідних європейських університетів авторка узагальнює, що підготовка майбутніх учителів біології здійснюється переважно під час навчання у магістратурі (триває два роки, становить 120 кредитів ECTS) і включає проходження кількох видів педагогічної практики в загальноосвітніх навчальних закладах (пасивна, активна, рефлексивна, педагогічна з асистуванням вчителю та педагогічна практика із самостійним проведенням занять тощо), хоча деякі методичні дисципліни можуть викладатися на бакалаврському рівні. Базовими дисциплінами у підготовці майбутніх вчителів більшості європейських країн є дидактичні, як-от: «Дидактика біології», «Дидактика біології та охорони навколишнього середовища», «Дидактика та епістемологія біології», «Дидактика природничих наук», «Навчання біології», «Педагогічні та дидактичні основи екологічної освіти» тощо. Крім того, існує багато курсів, спрямованих на вивчення психології підлітків та керування групою, аналізу професійних ситуацій, ІКТ в освіті, аналізу діяльності освітнього закладу, роботи класного керівника тощо. Підготовка майбутніх учителів біології в університетах здійснюється з використанням сучасних освітніх технологій (інтерактивне, проєктне навчання, кейс-технології, портфоліо педагогічної практики, ІКТ та ін.), є практико орієнтованою, спрямованою на формування вміння вирішувати реальні ситуації під час навчання.

⁶⁴⁰ Грицай, Н.Б., 2017. Методична підготовка майбутніх учителів біології в Європейському освітньому просторі. *Український педагогічний журнал*, №3, с. 62-69.

Висновки до другого розділу

Історико-педагогічний аналіз генези диференційованого навчання (зокрема, профільного як його різновиду); дослідження сучасного стану профільного навчання в Україні та підготовки учителів до нього; компаративний аналіз досвіду організації профільного навчання у старшій школі та професійної підготовки учителів за кордоном дозволили зробити висновки:

1. Становлення ідеї профільного навчання нерозривно пов'язане з такими поняттями, як «диференціація навчання», «фуркація», «поліфуркація», «варіативність», а «профіль» і «напрямок» навчання – з поняттями «відділу», «відділення», «варіанту», «концентру» тощо.

2. У розвитку диференційованого навчання та профільного, як його різновиду, умовно виділено такі етапи: I – зовнішньої диференціації освіти в епоху українського Відродження (XV – початок XVIII ст.); II – формування професійної освіти, розвитку диференціації в гімназіях з фуркацією змісту освіти в старших класах, виокремлення класичного гуманітарного, реального і комерційного напрямів навчання (XIX – початок XX ст.); III – націоналізації освіти і диференціації навчання в старших класах під час визвольних змагань та УНР (1917 – 1920 рр.); IV – *пошуку ефективних шляхів зовнішньої і внутрішньої диференціації освіти, притаманні радянському періоду* (1920 – 1991 рр.); V – *розбудови державної освіти незалежної України* (з 1991 р. по теперішній час). Природничий напрямок освіти було представлено в курсі філософії (фізика, метафізика, астрономія, елементи природознавства); розвитку він набув з XVIII ст., а провідного значення – у XIX – XXI ст.

3. Вперше на державному рівні проголошено введення профільного навчання у старшій школі, розроблено понятійний апарат, визначено принципи, форми, структуру змісту профільного навчання; встановлено державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів у «Концепції профільного навчання в старшій школі» (2003 р.) і «Державному стандарті базової і повної середньої освіти» (2004 р.) (що зазнавали неодноразових змін, доповнень і коригування).

Концепція «Нова українська школа», закон «Про освіту» (2017) визначили нову структуру середньої школи в Україні, відповідно до якої профільна середня освіта може здійснюватися за двома спрямуваннями – *академічним* та *професійним*. Зміст першого визначається Державним стандартом і поглибленим вивченням окремих предметів і здійснюватиметься в *академічних ліцєях*. Професійний напрям передбачає здобуття середньої освіти та орієнтацію на майбутню професію. Він реалізуватиметься через мережу *професійних ліцєїв* та *коледжів*, де здобувачі освіти зможуть не лише отримати загальноосвітню підготовку, але й професію.

4. Аналіз змісту освітньо-професійних програм підготовки здобувачів галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (спеціалізації «Біологія», «Біологія і хімія», «Біологія та здоров'я людини», «Природничі науки») вітчизняних ЗВО засвідчив наявність у їх змісті компетентностей і програмних результатів навчання, пов'язаних із здатністю здійснювати професійну діяльність як у базовій, так і в старшій профільній школі. На бакалаврському рівні відсутні окремі курси, присвячені підготовці вчителя біології до профільного навчання учнів. У деякі програми магістерського рівня введено обов'язкові та/або вибіркові освітні компоненти, що безпосередньо спрямовані на підготовку вчителя біології профільної школи. У незначній частки університетів організовано виробничу педагогічну практику у старшій (профільній) школі.

5. У розвинутих країнах зарубіжжя профільне навчання упроваджується переважно у старшій школі, яка переважно відокремлена від основної. Організація навчання відбувається за різними напрямками (переважно академічним і професійно-технічним) і профілями в єдиній структурі школи або у різних типах навчальних закладів. Існує рівнева диференціація навчання (дозволяє обирати певний рівень складності навчальних програм, обсяг навчальних курсів залежно від здібностей, успіхів у навчанні, інтелектуального розвитку) та профільна (враховує інтереси сім'ї, професійні та життєві наміри здобувачів освіти, соціально-економічну структуру регіону). Добре

організована допомога учням у виборі спеціалізації навчання, спецкурсів і факультативів, майбутньої професії.

6. Професійна підготовка учителів старшої школи за кордоном здійснюється переважно в університетах, зокрема, за магістерськими програмами. Розрізняють паралельну (одночасне вивчення психолого-педагогічних і фахових дисциплін), інтегровану (поєднання теорії і практики, взаємозв'язок дисциплін, модулів і тем з практичною педагогічною діяльністю) і послідовну (спочатку вивчення загальних і спеціальних предметів, згодом – психолого-педагогічних, проходження педагогічної практики) моделі педагогічної підготовки. Існує тенденція до неперервного професійного розвитку вчителя на основі взаємодії університетів, шкіл, коледжів; створення курсів, семінарів професійного розвитку учителів; стажуванню в університетах, державних та науково-дослідних установах.

7. Підготовка майбутніх учителів біології здійснюється переважно під час навчання за магістерськими програмами університетів, провідними чинниками формування їх професійної компетентності є «Дидактика біології, та тривалі педагогічні практики у середніх школах різних типів.

Основні результати наукового дослідження, висвітлені у розділі, опубліковані у працях [288], [289], [307], [427], [621].

Інформаційний зміст навчальних компонентів освітніх програм підготовки вчителів біології у вітчизняних ЗВО та системі післядипломної свідчить про те, що сутнісні ознаки підготовки учителів біології до профільного навчання учнів представлені розрізнено і неповно, що спонукало до чіткого обґрунтування сутності й структури *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності* вчителя біології як складової його професійної компетентності та розроблення концепції, моделі та методичної системи її формування у ЗВО та післядипломній педагогічній освіті.

РОЗДІЛ 3. КОНЦЕПЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ

3.1. Концептуальні засади та методологічні підходи до професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання старшокласників

Концепція (від латинського *conceptio* – осягати, сприймати) – система поглядів, понять про певні явища або процеси, спосіб їхнього розуміння, тлумачення; головний задум, основна ідея будь-якої теорії; ідея чи план нового оригінального розуміння; конструктивний принцип виду діяльності⁶⁴¹.

Педагогічною концепцією, на думку Є. Яковлева та Н. Яковлевої, є складна, цілеспрямована, динамічна система знань про певний педагогічний феномен, що всебічно розкриває його сутність, зміст, особливості і технологію взаємодії з ним в сучасних освітніх умовах⁶⁴². Науковці пропонують будувати педагогічну концепцію, базуючись на таких взаємопов'язаних конструктах:

- 1) Загальні положення (мета, призначення, місце у системі педагогічних та міждисциплінарних знань, можливість застосування);
- 2) Понятійно-категоріальний апарат (робочі визначення взаємопов'язаних понять, термінів, дефініцій);
- 3) Теоретико-методологічні основи (сукупність відповідних методологічних підходів, теорій, ідей, методів і технологій, що визначають стратегію і напрямки дослідження);
- 4) Ядро (принципи, закономірності функціонування і розвитку досліджуваних процесів, оцінка сучасного стану дослідження проблеми і перспектив тощо);
- 5) Змістовно-сміслове наповнення (проекція теоретичних положень на практичну діяльність – побудова системи, виокремлення етапів, розробка

⁶⁴¹ Ришко, В. А., 2006. Концепція. В: Дзюба, І. М., Жуковський, А. І., Железняк, М. Г. гол. редкол. *Енциклопедія Сучасної України*: електронна версія [веб-сайт]. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, Режим доступу: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=3256 [дата звернення 27.03.2021]

⁶⁴² Яковлев, Е. В. и Яковлева, Н. О., 2006. *Педагогическая концепция: методологические аспекты построения*. Москва: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, с.10 – 19.

моделі тощо);

6) Педагогічні умови (система заходів, що забезпечують більш продуктивне становлення і розвиток досліджуваного педагогічного феномену);

7) Верифікація (практичне підтвердження результативності використання концепції, діагностичні методики, статистичні методи тощо).

Погоджуємося з Н. Мирончук⁶⁴³, котра зазначає, що провідними складниками концепції є *теоретико-методологічні основи* (оскільки вони визначають стратегічні напрями дослідження, що забезпечує розв'язання низки проблем: упорядкування тезаурусу дослідження; визначення нових особливостей і властивостей досліджуваного об'єкта; виявлення закономірностей і принципів його розвитку; окреслення недостатньо вивчених сторін досліджуваної проблеми; визначення перспектив розвитку досліджуваного напрямку і в цьому зв'язку науки загалом) та *ядро* (ключові положення, закономірності, принципи, які розкривають особливості побудови наукової теорії й характеризують її специфіку).

Концепція неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів є складовою цілісної освітньої системи, яка включає мету, методологічні підходи, принципи, компоненти, умови та результат, що мають спрямованість на формування спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності як складової професійної компетентності вчителя біології.

Потреба наукової розробки теоретико-методичних засад підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів обумовлена законодавчо закріпленими вимогами щодо реформи вітчизняної освіти, упровадженням концепції Нової української школи та необхідністю кваліфікованих педагогів для її реалізації. Провідними *концептуальними ідеями* визначено: неперервність підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів на засадах практико-зорієнтованого, контекстного, інтерактивного підходів у межах ступеневої

⁶⁴³ Мирончук Н.М., 2020. Теоретичні і методичні основи контекстної підготовки майбутніх викладачів вищої школи до самоорганізації в професійній діяльності.: Доктор наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка, с. 229-230.

вищої та післядипломної педагогічної освіти; інтеграція формальної, неформальної та інформальної складових освітнього процесу.

Концептуальні засади дослідження об'єднуємо у три взаємопов'язані *концепти* – методологічний, теоретичний та методичний, які складають ядро і теоретико-методологічну основу нашої педагогічної концепції, схематично представлений на *рис. 3.1*.

Методологічний концепт відображає фундаментальні філософські, психолого-педагогічні, культурологічні ідеї, які ґрунтуються на різноманітних взаємопов'язаних підходах розуміння сутності діяльності вчителя біології в умовах профільної організації навчання, вивчення проблем професійної підготовки з окресленої специфіки педагогічної діяльності.

В основі методології дослідження проблеми неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів лежать: *філософія гуманізму*, що визнає унікальність сутності людини, є підґрунтям впровадження особистісно орієнтованого підходу до навчання та виховання; *натурфілософія*, що розглядає людину як складову природи, сприяє самопізнанню і саморозвитку, побудові навчання на основі природовідповідності; *соціофілософія* та *антропософія*, що передбачають цілісне дослідження людини, її психологічних, культурних, духовних особливостей, суспільних відносин, єдність соціального і природного. Наукове дослідження будується на засадах *діалектичної методології* (принципах розвитку, єдності і боротьби протилежностей, загального зв'язку, єдності загального, особливого і одиничного).

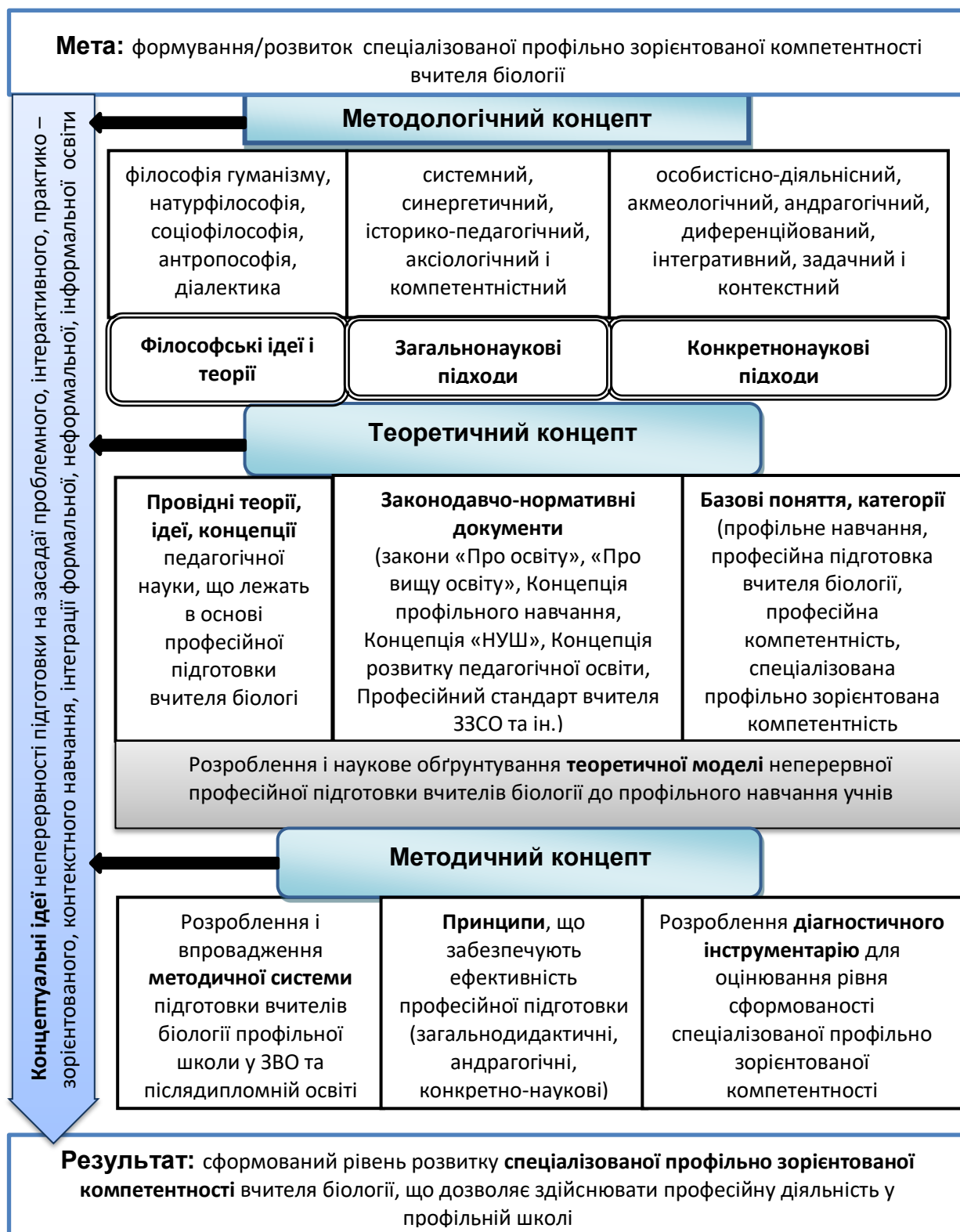


Рис. 3.1. Концепція неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів

Загальнонауковими методологічними підходами дослідження визначено *системний* (дає змогу розглядати підготовку вчителів біології до профільного навчання учнів як цілісну структуровану систему із взаємопов'язаних і взаємодіючих складових); *синергетичний* (дозволяє досліджувати загальні процеси розвитку і управління нелінійними відкритими самоорганізованими освітніми системами, які через проблемність та хаос поступово еволюціонують до високоорганізованої технологічної системи підготовки сучасного педагога); *історико-педагогічний* (дозволяє проаналізувати процес виникнення та розвитку диференційованого навчання і профільного як його різновиду в Україні та за кордоном); *аксіологічний* (забезпечує формування особистісно-значущих та професійних цінностей, ставлення до майбутньої професійної діяльності, побудові змісту підготовки на основі цілепокладання); *компетентністний* (забезпечує формування здатності до організації й здійснення профільного навчання біології, лежить в основі освітніх програм підготовки вчителя біології у ЗВО та післядипломній освіті). Провідними *конкретно-науковими підходами* дослідження проблеми неперервної професійної підготовки учителів біології до профільного навчання учнів визначено: *особистісно-діяльнісний* (забезпечує організацію, управління роботою здобувачів освіти та вчителів-практиків з метою розвитку їх особистості, реалізується через принципи взаємодії, опори на суб'єктний досвід, суб'єкт-суб'єктні відносини між учасниками освітнього процесу); *акмеологічний* і *андрагогічний* (дозволяють вивчати чинники неперервного професійного саморозвитку і самовдосконалення, реалізуються завдяки неформальній та інформальній освіті, навчанні в магістратурі, на курсах підвищення кваліфікації); *диференційований* (забезпечує варіативність змісту, рівнів освіти, навчальних програм, науково-дослідницької позаурочної діяльності), *інтегративний* (базується на інтеграції спеціальних і фундаментальних знань, застосування загальнометодичних підходів до освітньої діяльності, формування вміння інтегрувати зміст різних модулів і предметів); *задачний* (дозволяє організувати підготовку педагога шляхом

аналізу конкретних навчальних і професійних ситуацій); *контекстний* (базується на моделюванні професійної діяльності під час проведенні імітаційних уроків/фрагментів, майстер-класів, проходженні практики).

Детально методологію дослідження професійної підготовки вчителівбіології до профільного навчання учнів розкрито у першому розділі, підрозділі 1.1.

Теоретичний концепт визначає змістову основу концепції профільного навчання у закладах загальної середньої освіти та роботи вчителів в умовах старшої профільної школи. Він ґрунтується на аналізі:

Провідних *теорій, ідей, концепцій* досліджуваної проблеми (*науково-теоретичних засад* розвитку педагогічної освіти в Україні, основних парадигм освіти (В. Андрущенко⁶⁴⁴, Л. Гриневич⁶⁴⁵, В. Кремень⁶⁴⁶, Н. Ничкало⁶⁴⁷ та ін.), професійної педагогічної підготовки у закладах вищої освіти (О. Дубасенюк⁶⁴⁸, С. Вітвицька⁶⁴⁹, Н. Кузьміна⁶⁵⁰, О. Пехота⁶⁵¹), неперервності педагогічної освіти (С. Сисоєва⁶⁵²) варіативності освітньо-виховних систем (В. Ковальчук⁶⁵³), розвитку профільної старшої школи в Україні та за кордоном (В. Огнев'юк⁶⁵⁴, О. Локшина⁶⁵⁵, Л. Липова⁶⁵⁶), *концепцій* компетентнісного підходу в освіті (Дж. Равен⁶⁵⁷, О. Пометун⁶⁵⁸, І. Зимня⁶⁵⁹, Хуторской⁶⁶⁰), професійного розвитку і

⁶⁴⁴ Андрущенко, В. П., 2004. Модернізація педагогічної освіти: проблеми теорії, методології, практики. *Вища освіта України*. № 1, с. 5-9.

⁶⁴⁵ Гриневич, Л. М., 2015. Поняття «освіта», «розвиток освіти», «освітня політика» в сучасному науковому дискурсі. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, № 1-2 (42-43), с. 14-19.

⁶⁴⁶ Кремень, В. Г., ред., 2004. *Вища освіта і Болонський процес*: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан.

⁶⁴⁷ Ничкало, Н. Г., 1993. Державний політиці в галузі професійної освіти – наукове обґрунтування. *Вісник Академії пед. наук України*. № 1, с. 52-61.

⁶⁴⁸ Дубасенюк, О. А., ред., 2008. *Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку*: монографія. Вид 2-е, доп. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

⁶⁴⁹ Вітвицька, С. С. 2006. *Основи педагогіки вищої школи*: Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Київ: Центр навчальної літератури.

⁶⁵⁰ Кузьміна, Н. В., 1990. *Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения*. Москва : Высшая школа.

⁶⁵¹ Пехота О. М., Будак В. Д., Старева А. М. та ін., 2003. *Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій*: навч. посіб. Київ : А.С.К.

⁶⁵² Сисоєва, С. О., ред., 2001. *Педагогічні технології у неперервній професійній освіті*. Київ : ВІПОЛ.

⁶⁵³ Ковальчук, В. А. 2016. *Професійна підготовка майбутніх учителів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем: теорія, методика, практика*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Я. Франка.

⁶⁵⁴ Огнев'юк, В., 2006. Профільна школа в категоріях цілей і цінностей освіти. В: *Профільне навчання: теорія і практика* : зб. наук. праць за матеріалами методологічного семінару АПН України. АПН України. Київ : Педагогічна преса, с. 15-22.

⁶⁵⁵ Локшина, О., 2004. Профільна школа в зарубіжжі: стан і тенденції розвитку. *Управління освітою*, № 1, с. 8-11.

⁶⁵⁶ Липова, Л., Замаскіна, П. та Малишев, В. 2008. Профільне навчання: теорія і практика. *Рідна школа*, № 1/2, с. 3-6.

⁶⁵⁷ Равен, Дж., 2002. *Компетентность в современном обществе*: выявление, развитие и реализация. Перевод с англ. Москва : Когито-Центр.

⁶⁵⁸ Пометун, О. І., 2005. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*, № 1 (січень), с. 65-69.

⁶⁵⁹ Зимня, И. А., 2003. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*, №

становлення особистості, особистісно орієнтованого навчання (Г. Балл⁶⁶¹, І. Бех⁶⁶²); *теоретико-методичних засад* застосування інноваційних технологій навчання (І. Богданова⁶⁶³, Г. Селевко⁶⁶⁴, О. Шапран⁶⁶⁵), суб'єкт-суб'єктних взаємин між учасниками процесу підготовки (М. Фіцула⁶⁶⁶), диференційованого навчання (Ю. Бабанський⁶⁶⁷), методичної підготовки вчителів біології (М. Верзілін⁶⁶⁸, Н. Грицай⁶⁶⁹, І. Мороз⁶⁷⁰) та ін.

Законодавчо-нормативних документів, що стосуються організації профільної освіти та підготовки вчителів до її реалізації (законів, постанов Кабінету Міністрів України, проєктів, концепцій, стандартів тощо). Провідними в нашому дослідженні визначено наступні: закони України «Про освіту» (1996, 2017, зі змінами 2019 р.), «Про вищу освіту» (2014, зі змінами 2020р.), «Концепція профільного навчання у старшій школі» (2003, 2009, 2013 рр.), Концепція реформування середньої освіти «Нова українська школа» (2016 р.), Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості у Європейському просторі вищої освіти (2015), Концепція розвитку педагогічної освіти (2018 р.); Національна рамка кваліфікацій (2019), Професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2020 р.).

Визначенні базових понять, категорій, дефініцій, покладених в основу розуміння проблеми профільного навчання та підготовки вчителів до його здійснення; наукового опису, аналізу, узагальнення. В концепції використовуємо такі основні поняття. *Профільне навчання* – вид

5, с. 9-15.

⁶⁶⁰ Хуторской, А. В., 2003. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*, № 2, с. 58-64.

⁶⁶¹ Балл, Г., 2009. Интегративно-особистісний підхід у психології: впорядкування головних понять. *Психологія і суспільство*, № 4, с. 25-53.

⁶⁶² Бех, І. Д. 1998. *Особистісно зорієнтоване виховання* : наук.-метод. посіб. Київ : ІЗИН.

⁶⁶³ Богданова, І. М. 2000. *Педагогічна інноватика*: навч. посіб. Одеса: ТЕС.

⁶⁶⁴ Селевко, Г. К. 1998. *Современные образовательные технологии*: учебное пособие. Москва: Народное образование.

⁶⁶⁵ Шапран, О. І., уклад., 2007. *Інноваційні педагогічні технології: теорія та практика використання у вищій школі*: монографія. Переяслав-Хмельницький : Вид-во С. В. Карпук.

⁶⁶⁶ Фіцула, М. М., 2010. *Педагогіка вищої школи*: навч. посіб. 2-ге вид., доп. Київ: Академвидав.

⁶⁶⁷ Бабанський, Ю. К., 1985. Дифференцированный подход при использовании методов самостоятельной работы. *Методы обучения в современной общеобразовательной школе*. М.: Просвещение, 171-175.

⁶⁶⁸ Верзілін, М. М., 1980. *Загальна методика викладання біології* : підручник для студентів біол. фак. пед. ін-тів. Пер. з рос. М. М. Верзілін, В. М. Корсунська. Київ : Вища школа.

⁶⁶⁹ Грицай Н. Б., 2016. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах. Полтава. Доктор наук. Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка.

⁶⁷⁰ Мороз, І., 2008. Шляхи поліпшення методичної підготовки майбутніх учителів біології. В: *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія № 20. Біологія : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. Вип. 2, с. 33-139.

диференційованого, особистісно орієнтованого навчання учнів старшої школи, що забезпечує максимальне врахування інтересів, здібностей та схильностей учнів, їхніх професійних, життєвих та освітніх намірів шляхом змін у структурі, змісті й організації освітнього процесу.

Підготовка учителів біології до профільного навчання учнів – педагогічна система, що включає мету, завдання, методологічні підходи, принципи, компоненти та результат підготовки – досягнення достатнього рівня сформованості його спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності.

Спеціалізована профільно зорієнтована компетентність – особистісно-професійна характеристика, динамічна інтегрована система теоретичних знань, практичних умінь і навичок, почуттів, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що формується в міждисциплінарному полі фахових і загальних компетентностей; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення, саморозвитку, важливою складовою професійної компетентності вчителя, що дозволяє успішно здійснювати професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання.

Завдяки зазначеній компетентності випускник ЗВО та/або практикуючий учитель здатний: організовувати свою професійну діяльність у старшій профільній школі на високому науково-педагогічному рівні; змінювати мету, завдання, методи і технології навчання біології залежно від напрямку і профілю навчання, рівня навчальної програми предмету (стандарту, профільного) або інтегрованого курсу, інтересів, здібностей, професійних і соціальних намірів учнів; інтегрувати біологічні знання й уміння в системі природничих наук; приймати педагогічно доцільні рішення у різних типах освітніх закладів (загальноосвітня школа, академічний або професійний ліцей, гімназія, опорна школа освітнього округу тощо); володіти методикою реалізації варіативного компоненту профільного навчання, уміти створювати авторські програми курсів за вибором з біології та суміжних галузей; володіти основами науково-дослідницької, еколого-натуралістичної, природоохоронної, здоров'я-зберігаючої та профорієнтаційної діяльності; самостійно здобувати фахові та науково-педагогічні знання відповідно

до змін у навчальних програмах та вектору освітніх реформ; прагнути до самовдосконалення та професійного розвитку, бути здатним до самоаналізу та рефлексії власної діяльності.

Теоретичний концепт характеризується розробленням і науковим обґрунтуванням *моделі* неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.

Методичний концепт передбачає розроблення та впровадження у процес професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів методичної системи; визначення цілей, завдань, форм, методів, засобів і технологій підготовки на основі реалізації наукових підходів та дотримання взаємопов'язаних принципів; розробку діагностичного інструментарію для оцінювання рівня сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителів біології.

До *принципів*, що забезпечують ефективність професійної підготовки вчителя біології профільної школи віднесено: загальнодидактичні (послідовності, системності, науковості, фундаменталізації і систематизації знань, реалізації міжпредметних зв'язків, доступності, наочності, зв'язку теорії з практикою); андрагогічні (самостійності та свідомості навчання, саморефлексії; єдності навчальної, професійної, методичної і наукової діяльності; суб'єкт - суб'єктної організації навчання); конкретно-методичні (професійної спрямованості, індивідуалізації, природовідповідності, диференціації та варіативності, наступності і неперервності, компетентнісної спрямованості, інноваційності).

Практична реалізація мети концепції дослідження передбачає обґрунтовані дії на різних рівнях процесу підготовки вчителів біології:

- *стратегічних вимог* щодо підготовки майбутніх учителів біології в умовах магістратури та післядипломної педагогічної освіти: розроблення освітніх програм підготовки магістрів спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини); створення програм курсів підвищення кваліфікації вчителів біології із внесенням відповідних компетентностей і програмних результатів навчання;

- *змісту підготовки*: введення до навчального плану підготовки магістрів за освітньо-професійними програмами «Середня освіта (Біологія і хімія)», «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та ін. навчальної дисципліни «Теорія і методика навчання біології у профільній школі», розроблення відповідного навчально-методичного забезпечення до неї (навчальна та робоча програми, силабус, інструктивно-методичні матеріали до лабораторних робіт, конспекти лекцій з мультимедійним супроводом, робочий зошит, матеріали тренінгу, кейси – професійно орієнтовані завдання для вивчення біології у профільній школі); внесення змін у проходження навчальної практики з методики навчання біології та виробничої педагогічної практики у ЗЗСО із врахуванням необхідності формування спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності. Організація курсів підвищення кваліфікації вчителів біології з відповідним контентом.

--*організації навчальної/навчально-професійної діяльності*: побудова освітнього процесу на засадах проблемно-розвиваючого, практико-зорієнтованого, контекстного інтерактивного навчання у межах ступеневої вищої та післядипломної педагогічної освіти; інтеграція формальної, неформальної та інформальної складових освітнього процесу.

Провідні ідеї концепції знайшли своє відображення в *загальній гіпотезі дослідження*, згідно з якою підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів буде ефективною за умов реалізації теоретичних і методичних засад, упровадження моделі неперервної професійної підготовки; урахування зарубіжного і вітчизняного досвіду, сучасних тенденцій професійної підготовки; інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти.

Загальну гіпотезу конкретизовано в *часткових припущеннях*, згідно з якими підготовка вчителів біології до профільного навчання в учнів буде ефективною за умов:

— спрямованості змісту і методики підготовки на формування мотиваційного-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, особистісно-

рефлексивного компонентів спеціалізованої профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології;

– побудови освітнього процесу в контексті змін усіх його складових, а саме: мотиваційно-ціннісних орієнтирів (від засвоєння знань, набуття умінь і навичок – до формування інтегральної, загальних і фахових компетентностей та програмних результатів навчання); змісту освіти (інтеграція і практична спрямованість навчального матеріалу); діяльності викладача і здобувача освіти (перехід до творчої співпраці, діалогу, студентоцентризму); технологічного забезпечення досліджуваного процесу (від застарілих методик – до інноваційних освітніх технологій, проблемно-розвивального, інтерактивного і контекстного навчання); орієнтації освітнього середовища ЗВО та діяльності педагогічного колективу на створення умов для розвитку особистості викладача і студента;

– побудови змісту підготовки вчителів біології за спіралеподібним принципом: на бакалаврському рівні вищої освіти зміст дисциплін фундаментальної і професійної підготовки доповнено тематикою занять, що стосуються профільної освіти, диференційованого навчання; на магістерському рівні – запровадження окремого курсу теорії і методики навчання біології у старшій профільній школі; проведення виробничої практики у закладах з досвідом профільного навчання. Серед учителів доцільно проведення короткотривалих інтенсивних курсів підвищення кваліфікації, зміст яких включає досягнення сучасної біології, інноваційні освітні технології, ефективні форми і методи навчання, обмін педагогічним досвідом.

Зазначене забезпечується:

– використанням кредитно-трансферно-накопичувальної системи організації навчання у ЗВО та реалізацією ступеневої підготовки випускників через навчання у магістратурі;

– налагодженням тісної взаємодії закладів середньої, вищої та післядипломної педагогічної освіти, формуванням єдиної системи профільного допрофесійного навчання в регіоні;

– розробкою та впровадженням відповідного навчально-методичного забезпечення (створення освітніх програм, силабусів, робочих і навчальних програм освітніх компонент, навчально-методичних посібників, практикумів, підручників, методичних рекомендацій тощо).

Зазначені вище положення становлять наше концептуальне бачення шляхів розв’язання поставленої проблеми, що знайшло відображення у теоретичній моделі неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів, яку представлено далі у цьому розділі, підрозділі 3.3. Реалізація концепції спрямована на якісні зміни у професійній підготовці вчителів біології в умовах ступеневої вищої освіти (під час навчання у магістратурі) та післядипломної педагогічної освіти (у процесі підвищення кваліфікації); формування у них готовності здійснювати успішну професійну діяльність у профільній старшій школі. Неперервна професійна підготовка вчителів біології має бути спрямованою на формування достатнього рівня спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності як важливої складової їх професійної компетентності. Детальніше сутність, структуру, критерії і показники рівня сформованості цього інтегрального професійно-особистісного утворення розглянемо у наступному підрозділі.

3.2. Спеціалізована профільно зорієнтована компетентність як складова професійної компетентності вчителя біології профільної школи

Процеси впровадження ідей Болонської декларації у вітчизняний освітній простір стимулюють розвиток і посилюють інтерес до розробки методології компетентнісного підходу.

У психолого-педагогічній літературі, як зарубіжній, так і вітчизняній, у кінці XX ст. – на початку XXI ст. розпочато розробку категоріально-понятійного апарату для компетентнісного підходу в освіті. Встановлено сутнісні характеристики понять «компетентність» і «компетенція»; ієрархію, різновиди, структуру компетентностей; розпочато перебудову освітнього

процесу з позицій компетентнісного підходу як кінцевого результату навчання^{671 672}.

Так, в США та Європі різноманітні компетенції та сутність компетентнісного підходу висвітлюються у працях таких вчених як: D. Blancero⁶⁷³, R. Boyatzis⁶⁷⁴, P. Green⁶⁷⁵, W. Hutmacher⁶⁷⁶, W. Houston, R. Howsam⁶⁷⁷, E. Short⁶⁷⁸ та ін. У країнах ближнього зарубіжжя проблему компетентнісного підходу в освіті найглибше розкрито в працях В. Введенського⁶⁷⁹, І. Зимньої⁶⁸⁰, В. Краєвського⁶⁸¹, А. Хуторського⁶⁸² та ін. Серед вітчизняних науковців проблема компетентнісного підходу стала предметом наукового пошуку Н. Бібік⁶⁸³, О. Дубасенюк⁶⁸⁴, В. Коваль⁶⁸⁵, С. Лісової⁶⁸⁶, О. Овчарук⁶⁸⁷, О. Пометун⁶⁸⁸ та ін.

Більшість дослідників визначають поняття «компетентність» як інтегральну властивість особистості, здатність виконувати свої фахові обов'язки та соціальні функції через поєднання теоретичних надбань, умінь,

⁶⁷¹ Равен, Дж., 2002. *Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация*. Перевод с англ. Москва : Когито-Центр.

⁶⁷² Дубасенюк, О. А., ред., 2011. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

⁶⁷³ Blancero, D., 1996. *Key Competencies for a Transformed Human Resource Organization : Results of a Field Study*. В: D. Blancero, J. Boroski, L. Dyer. *Human Resource Management*. Vol. 35. p. 383 – 403.

⁶⁷⁴ Boyatzis, R.E., 1996. *Consequences and rejuvenation of competency-based human resource and organization development*. В: R. E. Boyatzis. *Research in Organizational Change and Development*. Greenwich : JAI Press. Vol. 9. p. 101 – 122.

⁶⁷⁵ Green, P. C., 1999. *Building Robust Competencies : Linking Human Resource System to Organizational Strategies*. San Francisco : Jossey-Bass.

⁶⁷⁶ Hutmacher Walo, 1997. *Key competencies in Europe*. Report DECS/SE/Sec (96) 43 of the Symposium (Berne, Switzerland, 27-30 March, 1996). *A Secondary Education of Europe Project*. Council for Cultural Co-operation, Strasbourg, France. 72 p.

⁶⁷⁷ Houston, W., Howsam, R. 1972. *Competency Based Teacher Education : Progress, Problems and Prospects*, Chicago : Science Research Association, P 182.

⁶⁷⁸ Short, E., 1984. *Competence : Inquiries into its meaning and acquisition in educational settings*. MD : University Press of America.

⁶⁷⁹ Введенский, В. Н., 2003. Моделирование профессиональной компетентности педагога. *Педагогика*, № 10, с. 51-55.

⁶⁸⁰ Зимняя, И. А. 2004. *Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании*. Москва : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов.

⁶⁸¹ Краевский, В. В. и Хуторской, А. В., 2003. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах. *Педагогика*, № 2, с. 3-10.

⁶⁸² Хуторской, А. В., 2003. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*, № 2, с. 58-64.

⁶⁸³ Бібік, Н. М., 2015. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті. *Український педагогічний журнал*, № 1, с. 47-58.

⁶⁸⁴ Дубасенюк, О. А., ред., 2011. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

⁶⁸⁵ Коваль, В. О., 2014. Терміни “компетенція” і “компетентність” у контексті професійної підготовки майбутніх учителів-філологів. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*, вип. 2, с. 9-14.

⁶⁸⁶ Лісова, С. В., 2009. Якість освіти як основний пріоритет підготовки учителя до змін в освітньому процесі. В: Дубасенюк О. А. ред., *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 48-71.

⁶⁸⁷ Овчарук, О. В., 2004. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. В: *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. Київ: К.І.С., с. 112.

⁶⁸⁸ Пометун, О. І., 2004. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. В: *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. (Бібліотека з освітньої політики). Київ : К.І.С., с. 64-71.

навичок, життєвих цінностей, здібностей тощо. Ознакою компетентності є діяльнісний характер. Це здатність особистості робити вибір у конкретних життєвих і професійних ситуаціях.

Поняття «компетенція» є вужчим і визначає коло повноважень, сукупність взаємопов'язаних функцій та вимог до особистості, інтеграція яких і утворює відповідну компетентність. Так, відповідно до поглядів А. Хуторського, компетентність – це володіння людиною певною компетенцією (знаннями, уміннями, навичками, досвідом та ін.), що включає особисте ставлення до предмету діяльності⁶⁸⁹. Подібне розуміння знаходимо у роботі С. Пільової⁶⁹⁰. Авторка визначає компетенцію як «коло повноважень, які надані фахівцю для виконання своїх професійних обов'язків», а компетентність як «інтегровану характеристику професійного і особистісного розвитку людини, що характеризується наявністю знань, умінь, навичок, ціннісних орієнтацій, досвіду, необхідних для ефективного, кваліфікованого і успішного здійснення професійної діяльності».

І. Зимня визначає компетенцію як «...сукупність взаємозв'язаних якостей особистості, що стосуються певного кола предметів і процесів», а компетентність – як «...володіння відповідними компетенціями, включаючи особисте відношення до себе та предмета діяльності»⁶⁹¹. Ця ж авторка трактує компетентність як «заснований на знаннях, особистісно обумовлений досвід соціально-професійної діяльності людини».

Схожі співвідношення даних понять знаходимо у словниках іншомовних слів. «Компетенція» (лат. *competentia* – належність за правом, *competento* – досягати, відповідати, підходити) – це коло питань і повноважень, у яких дані особи володіють пізнанням і досвідом. «Компетентність» (лат. *competens*,

⁶⁸⁹ Хуторской, А. В., 2003. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*, № 2, с. 60.

⁶⁹⁰ Пільова, С. Г., 2011. *Формування організаційної компетентності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки*: автореф. дис. кандидата пед наук. Одеса: Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д.Ушинського, с.15.

⁶⁹¹ Зимня, И. А. 2004. *Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании*. Москва : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, с.32.

здібний, відповідний) – це володіння компетенцією; володіння знаннями, які дозволяють судити про будь-що⁶⁹².

Новий тлумачний словник української мови⁶⁹³ поняття «компетентність» трактує як «добру обізнаність із чим-небудь; коло повноважень організації, установи або особи». Відповідно поняття «компетентний» як той, що «має достатні знання в якій-небудь галузі; кваліфікований; добре обізнаний, тямущий; має певні повноваження, повновладний».

У Законі України «Про вищу освіту» зазначається, що *компетентність* – динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти⁶⁹⁴.

У кінці XX ст. – на початку XXI ст. в європейських країнах відбувалася розробка категорій *ключових компетенцій (key competencies)*⁶⁹⁵, що є найбільш вагомими, спільними для усіх країн, носять загальний характер для представників усіх професій, є основою для подальшої освіти впродовж життя, активної громадянської позиції, соціальної інтеграції і професійної зайнятості. На думку експертів Ради Європи, оволодівши відповідними компетенціями як сумою *знань, умінь, ставлень*, людина може здійснювати різноманітні складні види діяльності (полікультурні, поліфункціональні, поліпредметні), вирішувати ефективно проблеми, тобто стати висококваліфікованим спеціалістом, що відповідає вимогам сучасного суспільства.

У європейському освітньому просторі базовим компонентом компетентнісного підходу є поняття «*ключові компетенції*», без оволодіння якими людина не може повноцінно існувати в сучасному суспільстві. Це, насамперед, компетенції у сферах: соціальної комунікації; соціально-

⁶⁹² Современный словарь иностранных слов, 1993. Москва : Иностранная литература.

⁶⁹³ Яременко В.та Сліпущко О. укл., 1998. Новий тлумачний словник української мови: в 4 т. Т.2. Київ : Аконт.

⁶⁹⁴ Закон України «Про вищу освіту». Відомості Верховної Ради, 2014, № 37-38, ст. 2004 (зі змінами згідно Закону № 2745-VIII від 06.06.2019, Відомості Верховної Ради, 2019, № 30, ст.119)

⁶⁹⁵ Key Competences for Lifelong Learning. A European Reference Framework. Brussels: European Commission, 2005. Available at: <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/basicframe.pdf> [Accessed 10.01.2018]

індивідуальній, інформаційній, професійно-трудовій, на основі яких формуються ключові компетентності⁶⁹⁶. Згідно з підходами міжнародних експертів, окреслених Ліссабонською конвенцією про визнання кваліфікацій вищої освіти в Європейському регіоні (1997), до ключових компетентностей відносять: навички рахування і письма, базові компетентності у галузі математики, природничих наук і технологій, іноземні мови, здатність навчатися, соціальні навички, підприємницькі навички, інформаційно-комунікативні технології, загальна культура, автономна дія, вміння функціонувати у соціально гетерогенних групах.

У Концепції «Нова українська школа»⁶⁹⁷ визначено ключові компетентності випускників, які корелюють з європейськими, а саме: спілкування державною та іноземними мовами; математична компетентність; основні компетентності у природничих науках і технологіях; екологічна грамотність і здорове життя; інформаційно-цифрова компетентність; уміння вчитися впродовж життя; ініціативність і підприємливість; обізнаність і самовираженість у сфері культури; соціальна та громадянська компетентності.

Згідно з аналізом досліджень міжнародному проєкту «DeSeCo», метою якого було визначення ключових компетентностей здобувачів освіти європейських країн, що відповідають запитам сучасного суспільства (на прикладі Австрії, Бельгії, Німеччини, Нідерландів, Фінляндії), ключові компетентності розподіляються на три групи: соціальні, мотиваційні, функціональні⁶⁹⁸.

Міжнародний проєкт TUNING http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/A-Guide-to-Formulating-DPP_EN.pdf («Налаштування освітніх структур в Європі»), що розпочався у 2000 р. і охоплює сьогодні понад 130 закладів вищої освіти країн Євросоюзу, присвячений знаходженню точок зближення програм європейських університетів. Цей проєкт вважає саме

⁶⁹⁶ Дубасенюк, О. А., ред., 2011. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 86.

⁶⁹⁷ Концептуальні засади реформування середньої школи. Нова українська школа. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepcziva.html>, с.11-12.

⁶⁹⁸ Definition and Selection of Competencies: *Theoretical and Conceptual Foundations [DESECO]. Strategy Paper on Key Competencies*. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program. – OECD (Draft). – P. 8 – 10.

компетенції своєрідними контрольними пунктами для розробки навчальних планів і оцінювання результатів навчання. Згідно з проектом TUNING компетенції включають: 1) «знання і розуміння» – теоретичні знання певної академічної галузі, здатність знати і розуміти; 2) «знання як діяти» – практичне і оперативне застосування знань в конкретних ситуаціях; 3) «знання як бути» – певні цінності, частина сприйняття оточуючого світу, співжиття у соціумі з іншими людьми⁶⁹⁹.

У аналітичному дослідженні Н. Сидорчук⁷⁰⁰ зазначено, що на основі досвіду понад 100 університетів 16 країн учасниць Болонського процесу відібрано 30 загальних (ключових) компетенцій з трьох категорій: 1) *інструментальні* (містять когнітивні і методологічні здібності; лінгвістичні і комунікаційні здібності, технологічні уміння, комп'ютерні навички, здібності інформаційного управління, тощо); 2) *міжособистісні* (уміння виражати почуття, формувати стосунки, працювати в групі, в команді, соціальні навички та ін.); 3) *системні* (поєднання розуміння, відношення та знання, здатність оцінювати місце компонентів у системі, планувати зміни з метою удосконалення системи, здатність застосовувати знання на практиці, дослідницькі здібності, здатність до творчості, лідерства, тощо).

У монографії «Болонський процес: середина шляху» під редакцією В. Байденко⁷⁰¹ професійні компетенції інтерпретуються як:

1) оволодіння знаннями, уміннями і здібностями, необхідними для роботи за певною спеціальністю; автономність і гнучкість при вирішенні професійних проблем; розвинуте співробітництво з колегами;

2) складові проектування стандартів, елементи компетенцій (критерії діяльності, сфера застосування, необхідні знання);

3) ефективне використання здібностей, що дозволяє здійснювати професійну діяльність;

⁶⁹⁹ Байденко, В. И., ред., 2005. *Болонский процесс: результаты обучения и компетентностный подход*: [книга-приложение 1]. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов.

⁷⁰⁰ Дубасенюк, О. А., ред., 2011. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід*: монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 78-79.

⁷⁰¹ Байденко, В. И., ред., 2005. *Болонский процесс: середина пути*. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, с. 14-15.

4) інтегроване поєднання знань, здібностей і установок, що дозволяє людині успішно здійснювати трудову діяльність.

Ієрархія компетентностей теж є неоднозначною, проте більшість учених виділяють трьохрівневу їх підпорядкованість:

1) *ключові* або *загальнокультурні* компетентності, що служать основою для соціальної адаптації людини та оволодіння будь-якою професією, мають інтегративну природу, характеризуються багатофункціональністю, надпредметністю і міждисциплінарністю;

2) *галузеві, загальнопредметні* чи *професійні* компетентності, притаманні певній професії чи освітній галузі;

3) *предметні* або *спеціальні* компетентності, які відображають специфіку певної предметної сфери діяльності, формуються під час вивчення певних навчальних дисциплін в освітніх закладах різного рівня акредитації.

І. Зимня виділяє три основні групи компетентностей, кожна з яких містить ключові компетенції: 1) *особистісні*, що стосуються самого себе як суб'єкта життєдіяльності (збереження здоров'я, громадянськість, саморозвиток, рефлексія, ціннісно-смилова орієнтація тощо); 2) *комунікативні*, що визначають взаємодію з іншими людьми (спілкування, соціальна взаємодія); 3) *діяльнісні*, що реалізуються через різні форми діяльності особистості (планування, проєктування, пізнавальна і дослідницька діяльність, прогнозування, ІКТ та ін.)⁷⁰².

Вичерпне визначення компетентності наведено в Національній рамці кваліфікацій відповідно до постанови Кабінету Міністрів України №509 від 12.06.2019 (Про внесення змін у додаток до постанови КМ України № 1341 від 23 листопада 2011 р). Це поняття тлумачиться як «динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність»; «здатність особи до виконання певного виду

⁷⁰² Зимня, И. А., 2003. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*, № 5, с. 9-15.

діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості».⁷⁰³

Розглянемо сутність і структуру *професійної компетентності вчителя*, котрі є предметом дискусій вітчизняних та зарубіжних вчених. Педагогічною спільнотою багатьох країн визнано необхідність безперервної освіти, важливість підвищення й оновлення професійної компетентності вчителя. Досліджуючи європейський вимір та концептуальні засади компетентнісного підходу, О. Антонова і Л. Маслак на основі контент-аналізу зарубіжних та вітчизняних наукових джерел тлумачать компетентність як «...гармонійне, інтегроване, системне поєднання знань, умінь, навичок, норм, емоційно-ціннісного ставлення та рефлексії, що складають мінімальну готовність особистості до вирішення практичних завдань»⁷⁰⁴. Ці ж автори поняття «професійна компетентність» розуміють як «здатність особистості здійснювати професійну діяльність на основі набутих професійних компетенцій, які сприяють розвитку творчого потенціалу особистості, професійному розвитку і самовдосконаленню» (там же, с. 108).

Цікаве дослідження професійної компетентності вчителів математики і природничих наук SOACTIV було здійснене групою німецьких дослідників (M. Kunter, Th. Kleickmann, U. Klusmann, D. Richter). На думку вчених, поняття професійної компетентності вчителя включає в себе різноманітний набір його можливостей (зокрема, знання, навички, переконання, мотиваційні і саморегулюючі характеристики особистості), що визначають наскільки добре вчитель виконує професійні задачі⁷⁰⁵. Модель розвитку професійної компетентності вчителя, запропонована німецькими дослідниками, ґрунтується на двох базисах: 1) *змісті підготовки* (залежить від системи освіти, індивідуального навчання, особливостей освітнього закладу тощо); 2)

⁷⁰³ Національна рамка кваліфікацій, 2011. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1341. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

⁷⁰⁴ Дубасенюк, О. А., ред., 2011. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід*: монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. С. 101.

⁷⁰⁵ Kunter, M., Kleickmann, Th., Klusmann, U., Richter, D., 2013. *The Development of Teachers' Professional Competence* Available at: https://www.researchgate.net/publication/257326798_The_Development_of_Teachers'_Professional_Competence/ [Accessed 10.01.2020], с. 63.

індивідуальності особистості (когнітивних здібностях, характері, темпераменті, мотивації і т. д.). На формування і розвиток професійної компетентності вчителів математики і природничих наук значний вплив має професійна практика – групова діяльність, кооперація, виробнича практика. Результатами прояву професійної компетентності у студентів, на думку М. Кюнтера, є вивчення предметного матеріалу, мотиваційний та емоційний розвиток. Про професійну компетентність учителя свідчить його кар’єрний ріст, професійне благополуччя, обов’язкове застосування інновацій, розвиток професіоналізму (там же, с. 67).

У сучасній вітчизняній психолого-педагогічній літературі знаходимо близькі, але не тотожні поняття, котрі характеризують рівень підготовки вчителів до здійснення освітньої діяльності: «професіоналізм», «професійна кваліфікація», «педагогічна культура», «педагогічна майстерність», «професійна компетентність», «готовність до здійснення професійної діяльності» та ін. Так, С. Вітвицька під поняттям *професійної компетентності вчителя* розуміє його знання, вміння, навички, критичні погляди й оцінки, постійне самовдосконалення. Водночас, авторка зазначає, що *педагогічна майстерність* (як вищий рівень професійної компетентності) формується завдяки тісному зв’язку теорії, методики і педагогічної техніки. Критеріями педагогічної майстерності, на думку С. Вітвицької, є: доцільність (за спрямованістю діяльності), продуктивність (за результатами праці), діалогічність (за характером відносин учасників освітнього процесу); оптимальність (за вибором форм, методів і засобів навчання) і творчість (за змістом і характером діяльності)⁷⁰⁶.

Погоджуємося з думкою Ю. Шапрана, що «професійна компетентність» є поняттям ширшим, ніж «педагогічна кваліфікація» чи «готовність до здійснення професійної діяльності», проте вужчим, ніж «професіоналізм» чи «педагогічна майстерність». Професійна компетентність – одна з головних

⁷⁰⁶ Вітвицька, С. С., 2010. Складові професійної майстерності викладача вищого навчального закладу. В: О. Є. Антонова, ред. *Формування професійно-педагогічної майстерності вчителів: історія, сучасність, перспективи*: зб. тез доповідей учасників Всеукраїнської науково-практ. Житомир: Вид-во ЖДУ, с. 25-27.

засад у формуванні професіоналізму педагога; певний рівень його професійної майстерності та результат професійної підготовки у системі безперервної освіти⁷⁰⁷.

У словнику термінів професійної освіти 2013 р. (за заг. ред. О. Шапран), міститься визначення професійної компетентності в широкому розумінні як «інтегративної якості учителя, яка проявляється у рівні його професійної освіти, готовності до реалізації особистісного потенціалу під час творчої педагогічної діяльності, вдосконаленні досвіду та прагненні до безперервної самоосвіти». У вузькому сенсі це поняття трактується як «комплекс особистісних властивостей і практичних умінь вчителя, що дозволяє на високому рівні організовувати навчально-виховний процес у сучасному освітньому закладі»⁷⁰⁸.

У роботі В. Коваль здійснено наступне визначення професійної компетентності майбутніх вчителів-філологів: «комплекс професійних знань, предметних навичок, умінь зі спеціальності, мотивація професійно діяти, досвід, способи мислення, цінності, ставлення, спрямовані не тільки на реалізацію поставленої мети, але й на власну її постановку та вирішення висунутих завдань у сфері професійної діяльності, вміння її планувати та удосконалювати»⁷⁰⁹.

Професійну компетентність майбутніх соціальних педагогів Н. Павлик тлумачить як «результат професійного навчання та особистісного розвитку, заснований на індивідуальному соціальному досвіді фахівця, що проявляється у рівні і характеристиці його знань, умінь, ставлень, емоцій, цінностей, мотивів, цілей та поведінки». Ця ж авторка підкреслює, що від загальної суми знань, умінь, навичок професійна компетентність відрізняється тим, що включає у свою структуру переконання, емоції, мотиви, цілі, потреби, ставлення до себе і оточуючого середовища. Від світогляду та освіченості компетентність

⁷⁰⁷ Шапран, Ю. П., 2014. *Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*. Доктор наук. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, с.73.

⁷⁰⁸ Шапран, О. І., ред., 2013. *Словник термінів з професійної освіти*. Переяслав-Хмельницький : К С В., с.113-115.

⁷⁰⁹ Коваль, В. О., 2014. Терміни “компетенція” і “компетентність” у контексті професійної підготовки майбутніх учителів-філологів. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*, вип. 2, с. 9.

вирізняється своєю динамічністю, проявом через діяльність; спрямованістю на кінцевий результат⁷¹⁰.

В. Ковальчук розглядає професійну компетентність учителя як «багатоаспектне інтегральне особистісне утворення, яке включає широку професійну та загальну ерудицію, систему необхідних умінь, навичок і способів виконання професійних дій, сукупність професійно-ціннісних ставлень та досвід дослідницької діяльності»⁷¹¹.

У дисертаційному дослідженні Л. Карпової стверджується, що професійна компетентність учителя є «інтегративним, багатоаспектним, динамічним особистісним утворенням на засадах теоретичних знань, практичних умінь, значущих особистісних якостей та досвіду, що зумовлюють готовність учителя до виконання педагогічної діяльності та забезпечують високий рівень її самоорганізації»⁷¹². Ця ж авторка виділяє три сфери професійної компетентності вчителя: *мотиваційну* (мотиви, потреби, соціальні установки, спрямованість особистості); *предметно-практичну* (знання, уміння, навички, якості); *сферу саморегуляції* (аутокомпетентність, самооцінка).

Окреме місце у структурі професійної компетентності сучасного вчителя займає його здатність здійснювати освітню діяльність у профільній школі. Так, у своєму дисертаційному дослідженні В. Оніпко зазначає, що компетентний учитель профільної школи вміє мобілізувати в певній ситуації набуті професійно-особистісні знання і досвід; інтегрувати й вирішувати навчально-виховні завдання, забезпечувати формування системи ключових та профільно зорієнтованих компетенцій в учня. У структурі професійної компетентності майбутнього вчителя природничих дисциплін профільної школи автор виділяє *універсальну педагогічну та профільно зорієнтовану компетентність*. Причому останню авторка вважає інтегральним компонентом професійної компетентності вчителя профільної школи, а її формування у студентів ЗВО,

⁷¹⁰ Павлик, Н. П., 2018. Професійна компетентність майбутніх соціальних педагогів як результат організації неформальної освіти. В: *Проблеми освіти*: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Київ. Вип. 90, с. 186-187.

⁷¹¹ Ковальчук, В. А. 2016. *Професійна підготовка майбутніх учителів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем: теорія, методика, практика*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Я. Франка, с. 183.

⁷¹² Карпова, Л. Г., 2004. *Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Харків: Харківський державний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди.

майбутніх вчителів природничих дисциплін – важливим фактором їхньої успішної професійної діяльності⁷¹³.

Вітчизняні і зарубіжні дослідники визначають багатовимірність педагогічного явища професійної компетентності вчителя, наголошують на його багатокомпонентній структурі. Причому існують два основні підходи щодо вивчення цього поняття. Згідно з першим професійна компетентність розглядається як *сукупність різних видів компетентностей та/або компетенцій*. Саме ця тенденція сьогодні використовується при створенні освітньо-кваліфікаційних характеристик випускників вищої школи та розробці освітніх програм підготовки бакалаврів та магістрів, поєднуючи *інтегральну, загальні та фахові компетентності*.

Різними дослідниками виділяються найрізноманітніші складові професійної компетентності фахівця. Наприклад, науковці зазначають, що професійна компетентність вчителя біології передбачає поєднання трьох складових: *1) фундаментальної або предметної компетентності* (глибокі знання природничих наук та методів дослідження природи); *2) психолого-педагогічної компетентності* (володіння основами дидактики, теорії виховання, знання психології учнів, володіння сучасними освітніми технологіями та ін.); *3) методичної компетентності* учителя природничих дисциплін (знання змісту програм, підручників з природничих дисциплін; уміння планувати освітню діяльність; уміння оптимально застосовувати форми, методи, засоби навчання; здатність контролювати навчальні досягнення школярів; уміння забезпечувати позитивну мотивацію учнів до вивчення предмету, створювати «ситуацію успіху»; уміння здійснювати диференційований підхід до учнів; уміння використовувати новітні освітні технології та ін.)⁷¹⁴. У монографії «Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід»⁷¹⁵ зазначено, що структуру

⁷¹³ Оніпко, В. В., 2011. *Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі*: монографія. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, с. 220-221.

⁷¹⁴ Барна, Л. С., 2006. Підготовка вчителів біології: компетентнісний підхід. В: Л. С. Барна, М. М. Барна, А. В. Степанюк. *Професійні компетенції та компетентності вчителя*: матеріали регіон. наук.-практ. семінару. Тернопіль : Тернопіл. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка, с. 145-147.

⁷¹⁵ Дубасенюк, О. А., ред., 2011. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід*: монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. С. 103, 108..

професійної компетентності вчителя складають такі компетентності як: адаптивна, громадянська, іншомовна, інтегративна, інформаційна, комунікативна, методологічна, полікультурна, соціально-психологічна, фахова, компетенція у сфері власної діяльності.

Цей набір, на нашу думку, може доповнюватися і видозмінюватися в залежності від специфіки професійної педагогічної діяльності. Погляди деяких вчених на структуру професійної компетентності учителя наведено у *таблиці 3.1*. При застосування іншого підходу у професійній компетентності вчителя науковці виділяють *різні структурні компоненти його професійної діяльності*, які прямо корелюють з компонентами готовності вчителя до роботи. У сучасних науково-педагогічних дослідженнях у визначенні професійної компетентності вчителя, як правило, поєднуються обидва підходи (*табл. 3.1*).

У нещодавно затвердженому Професійному стандарті за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 2736 від 23 грудня 2020) обґрунтовано загальні компетентності вчителя – громадянська, соціальна, культурна, лідерська, підприємницька та подано перелік трудових функцій вчителя і професійних компетентностей, що входять до них, а саме:

А) навчання учнів предметів (інтегрованих курсів) – мовно-комунікативна, предметно-методична, інформаційно-цифрова компетентності;

Б) партнерська взаємодія з учасниками освітнього процесу – психологічна, емоційно-етична, компетентність педагогічного партнерства,

В) участь в організації безпечного та здорового освітнього середовища – інклюзивна, здоров'язбережувальна, проєктувальна компетентності;

Г) управління освітнім процесом – прогностична, організаційна, оцінювально-аналітична компетентності;

Д) безперервний професійний розвиток – інноваційна, рефлексивна, здатність до навчання впродовж життя⁷¹⁶.

⁷¹⁶ ⁷¹⁶ Професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти»: наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, № 2736 від 23 грудня 2020, с. 6-9. Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=22469103-4e36-4d41-b1bf-288338b3c7fa&title=RestrProfesiinikhStandarti>

Структура професійної компетентності вчителя

<i>Автор, джерело</i>	<i>Об'єкт дослідження</i>	<i>Складові професійної компетентності (різновиди компетентностей)</i>	<i>Структурні компоненти</i>
І. Зимня [168]	Професійна компетентність в освіті	1) Компетентності особистого ставлення людини до себе (здоров'язбереження, ціннісно-сислової орієнтації, інтеграції, громадянськості, саморозвитку особистості, самовдосконалення, предметної рефлексії); 2) Компетентності соціальної взаємодії та спілкування; 3) Компетентності, що характеризують діяльність людини (пізнавальну та іншу)	Мотиваційний, знаннєвий, діяльнісний, ціннісно-змістовий, емоційно-вольовий компоненти
В. Ковальчук [188]	Професійна підготовка майбутніх учителів у ЗВО України в умовах варіативності освітньо-виховних систем ЗНЗ	Науково-теоретична, соціальна, полікультурна, комунікативна, інформаційно-технологічна, методична, особистісна, фахова або предметна, компетентність самоосвіти і розвитку, продуктивної творчої діяльності	Мотиваційний, когнітивний, операційний, рефлексивний
Л. Карпова [179]	Професійна компетентність вчителя загальноосвітньої школи	Особистісно-мотиваційна, загальнокультурна, соціальна, методологічна, практично-діяльнісна, дидактико-методична, спеціально-наукова, економіко-правова, екологічна, валеологічна, інформаційна, управлінська, психологічна, самооцінка та аутокомпетентність	Мотиваційна, предметно-практична (операційно-технологічна), саморегуляційна сфери
В. Онішко [353]	Професійна підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі	Універсальна соціально значуща педагогічна компетентність, професійна природничо-наукова профільна (базова педагогічна професійна; профільно зорієнтована природнича, спеціалізована профільно зорієнтована компетентність)	Мотиваційний, цільовий, змістовно-операційний
Ю. Шапран [549]	Професійна підготовка майбутніх учителів біології	Ціннісно-орієнтаційна, стратегічна, організаційна, диференційовано-психологічна, інформаційно-технологічна, соціально-комунікативна, творчо-інноваційна, аутопсихологічна, методична, фахова (предметна), екологічна, здоров'язберігаюча	Мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісно-рефлексивний

На сьогодні в Україні відсутній Державний Стандарт вищої освіти, у галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка», а також галузеві стандарти для спеціальності 014 «Середня освіта», спеціалізації 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)». Університети самостійно розробляють освітньо-професійні програми, створюючи проєктні групи з кваліфікованих фахівців. Кожна така програма проходить затвердження науково-методичною та вченою радою ЗВО і обов'язково містить перелік компетентностей і програмних результатів навчання здобувачів вищої освіти. В ОП виділяють інтегральну, загальні і спеціальні компетентності⁷¹⁷. Причому 5-15 варіантів загальних компетентностей рекомендовано обирати із переліку проєкту TUNING. Розробникам стандартів і закладам вищої освіти (при відсутності стандартів) необхідно визначити 10-20 спеціальних компетентностей і 15-25 нормативних програмних результатів навчання⁷¹⁸.

На підставі аналізу освітньо-професійних програм підготовки вчителів біології на бакалаврському і магістерському рівнях вищої освіти, що розташовані на офіційних сайтах ЗВО України, виділяємо такі складові у структурі професійної компетентності вчителя біології профільної школи:

1) *інтегральна компетентність* – здатність розв'язувати складні комплексні проблеми в галузях середньої освіти та біології, що передбачає проведення дослідницько-інноваційної діяльності, переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, практичне впровадження отриманих результатів, характеризується комплексністю та мінливістю педагогічних умов організації освітнього процесу в загальноосвітній школі;

2) *загальні компетентності* базуються на загальному розумінні предметної області і забезпечують можливість здійснення професійної діяльності. В освітніх програмах підготовки вчителя біології загальні компетентності базуються на ключових компетентностях з врахуванням специфіки педагогічної діяльності. До них можемо віднести соціально-

⁷¹⁷ Національна рамка кваліфікацій, 2011. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.

⁷¹⁸ Бахрушин Володимир, *Компетентності і результати навчання у нових стандартах вищої освіти*. Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/articles/702-kompetentnosti-i-rezultati-navchannya-u-novikh-standartakh-vishchoji-osviti>

громадянську, дослідницьку, психолого-педагогічну, творчо-інноваційну, інформаційно-цифрову, мовно-комунікативну, ціннісно-орієнтаційну, екологічну, компетентність самоосвіти і розвитку, збереження здоров'я.

3) *фахові (спеціальні) компетентності* – спеціальні компетентності, що відображають особливості предметної галузі (біологія та суміжні природничі науки), а також сучасні методики і технології навчання біології, організацію та реалізацію освітнього процесу у закладах середньої освіти.

У міждисциплінарному просторі на перетині фахових і загальних компетентностей, на нашу думку, формується *спеціалізована профільно зорієнтована компетентність*. В контексті нашого дослідження – *це динамічна інтегрована система теоретичних знань, практичних умінь і навичок, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дозволяє успішно здійснювати професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення і саморозвитку і важливою складовою професійної компетентності вчителя*.

Зміст і структуру професійної компетентності вчителя біології профільної школи наведено на *рис. 3.2*.

На нашу думку, структурний підхід є більш оптимальним та універсальним. Розглянемо детальніше компоненти професійної компетентності вчителя профільної школи, виділивши *курсивом* найбільш значущі для учителя біології саме старшої профільної школи.

1. Мотиваційно-ціннісний компонент професійної компетентності вчителя профільної школи включає його потреби, мотиви професійної діяльності, інтерес і бажання працювати у старшій профільній школі взагалі, а особливо у класах природничого профілю навчання, де біологія вивчається поглиблено і професійно зорієнтовано – на профільному рівні.

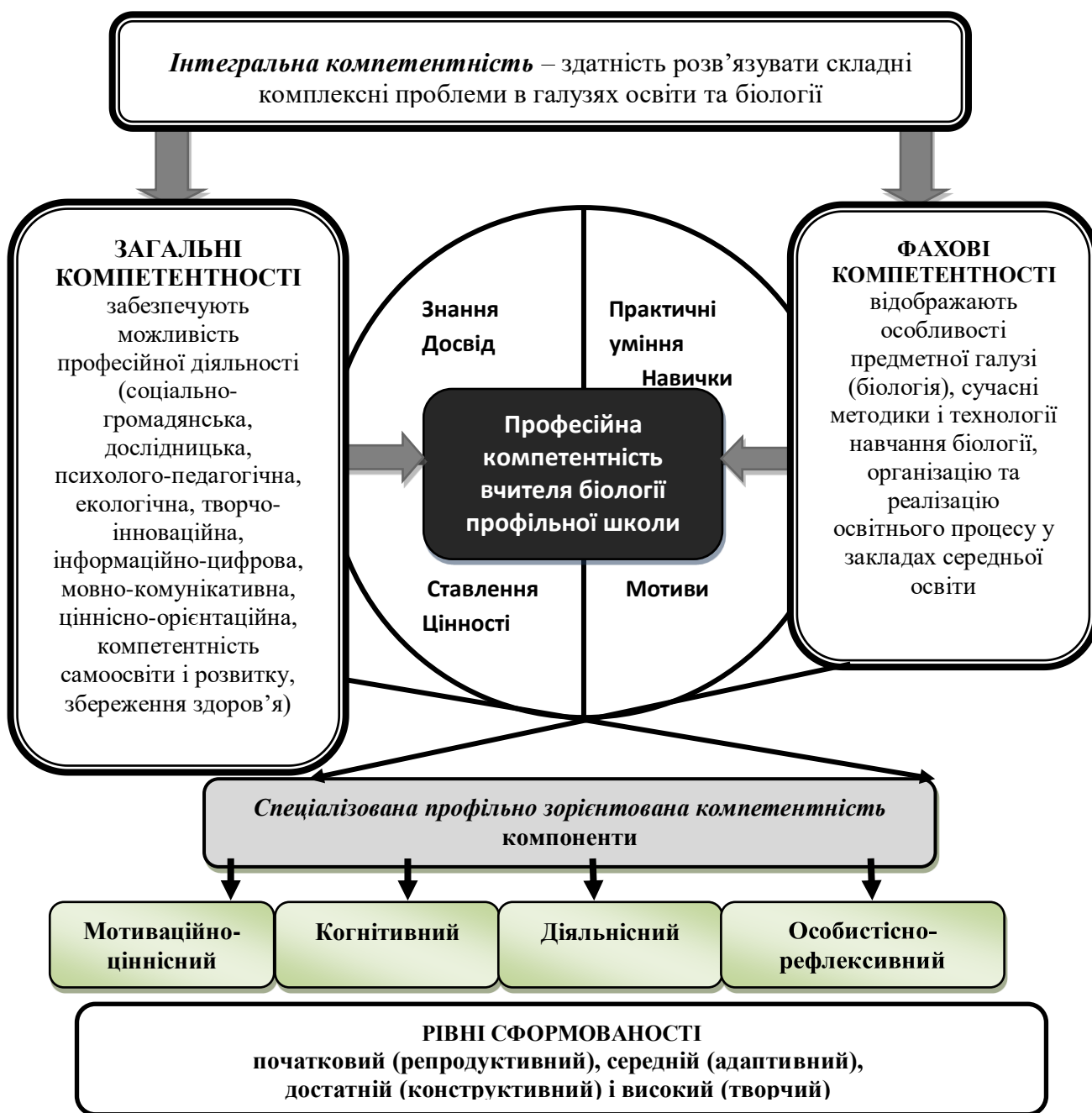


Рис. 3.2. Структура професійної компетентності вчителя біології профільної школи

2. Когнітивний компонент включає системні фахові наукові знання з біології та суміжних галузей, психолого-педагогічні, методичні, спеціальні знання, що забезпечують організацію вивчення біології (в останні роки інтегрованого курсу «Біологія та екологія» або «Природничі науки») у профільній школі. Зокрема, *системні фахові наукові знання з біології*, що відображають змістове наповнення шкільного курсу біології і екології старшої школи, а саме:

знання фундаментальних біологічних теорій, законів, фактів^{719 720} (клітинної теорії, хромосомної теорії, сучасної теорії еволюції, закономірностей спадковості, екологічних законів тощо), що служать узагальнюючим «ядром» формування в учнів цілісної картини знань про живу природу;

✓ знання основних тенденцій розвитку біологічних знань, досягнень сучасної біологічної науки; розуміння відносності, не абсолютності знань (що є основою формування критичного мислення старшокласників), розвитку біологічної науки по мірі вдосконалення методів пізнання природи людством (особливо у сфері молекулярної біології, біофізики, біохімії, цитогенетики, систематики, еволюційного вчення);

✓ знання у галузі збереження здоров'я, гігієни, біологічних основ здорового способу життя, вікової фізіології учнів. Вони є підґрунтям для формування здоров'язбережувальної компетентності, базою для інтеграції курсів «Основи здоров'я» та «Біологія», основою розуміння фізіології організму учнів різного віку;

✓ знання у галузі екології (аутекології, екології популяцій, екосистемології, адапціогенезу, біосферології тощо) та раціонального природокористування. Вони є складовою інтегрованого курсу «Біологія та екологія» для 10-11 класу та підґрунтям для формування ключової екологічної компетентності випускників.

Психолого-педагогічні знання є основою, підґрунтям для здійснення педагогічної діяльності, як у базовій, так і у профільній школі, а саме:

✓ знання базових основ педагогіки, психології, дидактики; способів реалізації особистісного, індивідуального, гуманістичного, дитиноцентричного підходів у ЗЗСО; теорії формування та розвитку понять; соціальної та індивідуальної теорій навчання; загальної та вікової психології учнів, зокрема, *психології обдарованості, соціального і когнітивного*

⁷¹⁹ Степанюк, А. В., 2004. Конструювання змісту профільного навчання з біології. *Наукові записки. Сер. Педагогіка і психологія. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського*. Вінниця, № 11, с.167-169.

⁷²⁰ Сидорович, М.М., 2008. *Теоретичні знання в змісті шкільного курсу біології*: монографія. Херсон: Вид-во ХДУ.

розвитку особистості, розвитку креативності і дивергентного мислення; основ організації науково-дослідницької діяльності в галузі біології.

Методичні знання є системоутворюючими у формуванні спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології. Серед них виділяємо знання: методики навчання біології в основній та старшій школі; методики навчання профільних, базових предметів, факультативів, курсів за вибором у класах різних профілів навчання (суспільно-гуманітарного, фізико-математичного, природничого тощо); диференційованої методики навчання біології на різних освітніх рівнях (стандарту, профільному) та залежно від здібностей, інтересів, подальших професійних і життєвих намірів учнів; знання традиційної та інноваційних педагогічних технологій; знання структури і типології уроків та інших форм організації освітньої діяльності (семінарів, лекцій, практикумів, екскурсій, самостійної роботи тощо); знання різноманітних методів організації контролю навчальних досягнень учнів, зокрема, структури завдань ДПА, ЗНО, міжнародного оцінювання PISA тощо.

Спеціальні знання, на нашу думку, безпосередньо сприяють виконанню професійних обов'язків у старшій профільній школі (на них потрібно звернути особливу увагу під час професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів. Виокремлюємо: системні наукові знання з різних природничих дисциплін (фізики, астрономії, хімії, географії), необхідних для реалізації міжпредметних зв'язків, інтеграції знань у галузі природничих наук, викладанні спеціалізованих інтегрованих курсів «Людина і природа», «Природничі науки»; знання законодавчо-нормативних документів профільного навчання (законів, Концепцій, наказів МОН України, Держстандарту, навчальних програм тощо); володіння змістом навчальних програм біології на рівні стандарту та профільному; знання методик професійної діагностики учнів, професійної спрямованості особистості, дослідження особливостей темпераменту, фізіології вищої нервової діяльності, типу інтелекту з метою оптимальної організації до профільного навчання.

Оцінка сформованості профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології передбачає не тільки розроблення відповідних критеріїв, показників та рівнів, але й ситуації прояву сформованої якості через низку практичних умінь.

3. Діяльнісний компонент професійної компетентності вчителя біології профільної школи включає надзвичайно багато умінь, серед яких, на нашу думку, найбільш важливими є: *гностичні (аналітично-інформаційні), комунікативні, організаційні, методично-технологічні, проєктувальні, психологічно-рефлексивні, конструктивні, профорієнтаційні, здоров'язберігаючі, дослідницькі* професійні уміння і навички.

Діяльнісний компонент професійної компетентності вчителя біології профільної школи включає в себе ряд умінь і навичок, серед яких ми виділили *курсивом* ті, що входять до складу спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності.

Гностичні (аналітично-інформаційні) уміння та здатності: *уміння аналізувати законодавчі нормативні освітні документи, психолого-педагогічну, методичну і наукову літературу; працювати з різними джерелами інформації (статті в періодиці, навчальні посібники, довідники, Інтернет-сайти тощо); використовувати комп'ютер та інші гаджети для пошуку, опрацювання, систематизації, зберігання та передачі інформації; вибирати навчальний матеріал з біології та адаптувати його до сприйняття учнями класів з різними профілями і напрямками навчання; інтегрувати інформацію з різних галузей природничих наук; вибирати доцільні форми, методи, засоби і технології навчання біології з урахуванням індивідуальних та вікових особливостей учнів, міжособистісних взаємин школярів у класі, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань; аналізувати й узагальнювати передовий педагогічний досвід, зокрема, досвід роботи у профільній школі; здатність навчатися протягом усього життя, підвищувати власний професійний рівень, використовуючи різні джерела формальної, інформальної та неформальної освіти для власного розвитку (брати участь у вебінарах, семінарах, освітянських проєктах тощо).*

Комунікативні уміння: спілкуватися з колегами, обмінюватися професійним досвідом, презентувати свої ідеї та методичні доробки; уміння формулювати, висловлювати, доводити власну думку, вислуховувати опонента, вести діалог та дискусію; уміння керувати своїми емоціями, поведінкою під час спілкування; здатність працювати в *міждисциплінарній команді, спілкуватися з фахівцями з інших галузей*; здатність формувати гуманні стосунки з усіма учасниками педагогічного процесу (керівництвом, колегами, учнями, батьками) на засадах партнерства, співробітництва, толерантності і взаємоповаги; уміння логічно, послідовно, чітко, доступно для учнів викладати навчальний матеріал з різних розділів біології; ораторський хист, уміння тримати увагу аудиторії.

Організаційні уміння: здатність до організації власної професійної діяльності і самоосвіти; *здатність організовувати освітній процес у профільній школі як сходинку до майбутнього професійного і соціального самовизначення учнів*; уміння організовувати позааудиторну і позаурочну роботу з біології, поєднувати навчальну і виховну діяльність; уміння організовувати *природоохоронну, еколого-натуралістичну, профорієнтаційну діяльність учнів профільної школи*; здатність організовувати проведення та участь учнів у *різноманітних конкурсах, проєктах місцевого, обласного і всеукраїнського масштабу*; уміння організовувати роботу творчої групи, методоб'єднання вчителів, проводити відкриті навчальні заняття для колег; уміння організовувати дистанційне навчання; *уміння організовувати роботу з обдарованими дітьми; залучати їх до предметних олімпіад, турнірів, конкурсів*; уміння ставити завдання й приймати рішення щодо організації і проведення навчальних екскурсій, польових практик, практичних завдань, здатність облаштовувати кабінет біології відповідно до техніки безпеки та методично-навчальних вимог.

Методично-технологічні уміння: володіння методиками навчання біології *відповідно профілю навчання*; організації самостійної роботи учнів, вироблення у них навичок самоосвіти; здійснення практичного компоненту програми з біології і екології (екскурсії, лабораторні і практичні роботи, практикуми,

проекти, тощо); контролю навчальних досягнень учнів; забезпечення диференційованого контролю залежно від рівня опанування предметом, профілю навчання, подальших професійних і життєвих намірів; володіння комп'ютером на рівні просунутого користувача, уміння ефективно використовувати мультимедійні засоби навчання, новітні ІКТ; володіння методикою диференційного навчання у межах класу відповідно здібностей, темпераменту, навчальних досягнень, професійних намірів учнів, типу навчального закладу; здатність застосовувати сучасні методики, інноваційні технології організації освітнього процесу, у тому числі в умовах інклюзивної освіти; уміти перевіряти їх ефективність на практиці; здатність здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів навчання біології та суміжних природничих наук; уміння реалізовувати наскрізні змістовні лінії у курсі біології та екології («Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність»); уміння створювати позитивну мотивацію учнів до навчання; забезпечувати ціннісну спрямованість освітнього процесу на основі розвитку особистості; формувати систему світоглядних поглядів і переконань учнів (моральних, філософських, громадянських, економічних, екологічних, естетичних та ін.); здатність виступити публічно на конференції, семінарі, вебінарі, методичному об'єднанні та ін.; володіння методологією і методиками проведення науково-дослідницької, природоохоронної, проєктно-пошукової, еколого-натуралістичної, здоров'я зберігаючої діяльності.

Дослідницькі уміння: уміння планувати наукову-дослідницьку діяльність в галузі біології (описувати, характеризувати, аналізувати, порівнювати, оцінювати певні біологічні об'єкти і явища, ставити експеримент та інтерпретувати його результати); уміння здійснювати дослідницьку діяльність у галузі біології у польових і лабораторних умовах; керувати науково-дослідницькою роботою учнів в межах МАН, ТЮБ, ТЮН, конкурсів наукових робіт і проєктів біологічного та екологічного спрямування; уміння генерувати ідеї, створювати власні гіпотези дослідження; уміння здійснювати психолого-

педагогічні дослідження із застосуванням теоретичних, емпіричних і статистичних методів; *уміння статистично обробляти результати експериментальних біологічних досліджень, здійснювати аналіз даних, встановлювати достовірність результатів дослідження та уміти їх презентувати; здатність підготувати наукову публікацію, методичну розробку.*

Конструктивні уміння: *уміння критично мислити; розставляти пріоритети і вирішувати проблеми у відповідному професійному стилі; вільно оперувати науковими знаннями та фактичним матеріалом; раціонально розподіляти вільний час; відбирати обладнання, реактиви для проведення лабораторних і практичних занять з біології, здійснення проєктної і дослідницької роботи у старшій профільній школі.*

Проєктувальні уміння: *уміння проєктувати власну педагогічну діяльність залежно від предмету, профілю, напрямку навчання, форми його організації, типу освітньої установи; аналізувати педагогічні ситуації та результати власної освітньої діяльності; прогнозувати результат; проєктувати індивідуальну освітню траєкторію учнів залежно від їх подальших життєвих намірів; здатність обирати зміст навчального матеріалу відповідно до цілей навчання, вікових, індивідуальних особливостей учнів; уміння розробляти навчальні плани, авторські програми факультативів і спецкурсів; проєктувати роботу з обдарованими учнями і прогнозувати її результати; власну діяльність з допрофільної підготовки учнів основної школи; визначати напрямки і шляхи власного професійного самовдосконалення.*

Здоров'язберігаючі уміння: *здатність формувати ключову компетентність учнів у сфері збереження здоров'я та екологічної грамотності; зберігати власне фізичне, психічне та духовне здоров'я; уміння запобігати психічному і розумовому перевантаженню, знімати симптоми тривожності, професійного «вигорання»; уміння організовувати роботу учнів на уроці, профорієнтаційну та виховну позаурочну діяльність відповідно до стану їх здоров'я.*

Профорієнтаційні уміння: *уміння здійснювати діагностико-прогностичну діяльність серед старшокласників з питань професійного і соціального самовизначення; проводити професійну орієнтацію учнів відповідно до їхніх інтересів і психологічних рекомендацій (професійних вимог, здібностей і схильностей); здатність здійснювати професійне консультування, визначати галузі та професії, де необхідна компетентність учня у природничих науках, його біологічні знання і уміння; здатність аналізувати освітньо-професійну структуру регіону, тенденції ринку праці з метою допомоги учневі в подальшому соціальному і професійному самовизначенні; здатність взаємодіяти зі службами зайнятості регіону, закладами спеціальної та вищої освіти, підприємствами де необхідні професійно компетентні в галузі біології спеціалісти.*

4. Особистісно-рефлексивний компонент професійної компетентності вчителя включає багато важливих особистісних якостей та умінь, а саме: комунікативність, уміння налагоджувати стосунки з учнями, батьками, колегами, керівництвом освітнього закладу; здатність до співробітництва з колегами; здатність до розуміння відносин, почуттів, бажань, психічних станів, настрою іншої людини через співпереживання (емпатія); відповідальність і наполегливість; креативність, здатність дивергентно мислити, генерувати нові ідеї; терпимість, гуманізм, любов до дітей; толерантність, повага до чужої думки; здатність до рефлексії, аналізу власної діяльності, своєї особистості; прагнення до збереження власного психічного і фізичного здоров'я; прагнення до саморозвитку, самовдосконалення; уміння проводити елементарні психолого-педагогічні дослідження (анкетування, спостереження, бесіду, тестування тощо); уміння створювати позитивну психологічну атмосферу співпраці з учнями на уроці, ситуацію успіху; *уміння викликати інтерес до свого предмету та професії вчителя біології, біолога в наукових установах, лабораторіях різного профілю, медика, біотехнолога та ін.;* здатність безперервно навчатися протягом усього життя; здатність до самоаналізу, самооцінки, самокритики, корекції власної професійної діяльності; здатність швидко адаптуватися до

нових ситуацій, змін у професії; здатність організовувати особистий простір, вільний від професійних проблем, змістовно проводити вільний час.

Отже, спеціалізована профільно зорієнтована компетентність вчителя біології є складовою його професійної компетентності. Вона є інтегрованою сукупністю теоретичних знань, практичних умінь, навичок, цінностей, мотивів та ставлень, особистого досвіду, що дозволяє самостійно і якісно здійснювати професійну діяльність вчителя біології в умовах профільної організації навчання. Профільно зорієнтована компетентність має певну специфіку у зв'язку з особливостями організації диференційованого профільного навчання на старшій ланці середньої школи, вносячи доповнення до усіх структурних компонентів професійної компетентності вчителя: мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного та особистісно-рефлексивного.

Відомий радянський педагог Б. Гершунський зазначав, що будь-які зміни, реформи та інновації у сфері освіти повинні починатися із системи педагогічної освіти, що випереджає ці реформи. Тобто, з підготовки майбутніх педагогів, а в екстремальних і невідкладних випадках – з перепідготовки діючих педагогічних кадрів⁷²¹. Неперервна професійна підготовка вчителя біології профільної школи здійснюється сьогодні як у системі вищої ступеневої освіти (першого та другого освітнього рівнів), так і в системі формальної, неформальної та інформальної освіти.

Як уже зазначалося, в останні роки дедалі більше педагогів-дослідників основним результатом підготовки майбутнього вчителя вважають формування його професійної компетентності. Компетентність – інтегральна характеристика особистості, яку важко виміряти, адже вона проявляється у подальшій соціальній і професійній діяльності. І. Зязюн зазначає, що професійно-педагогічна компетентність відображає *здатність* людини професійно виконувати педагогічні функції згідно з прийнятими у суспільстві нормами і стандартам⁷²². Погоджуємося з думкою В. Оніпко⁷²³, що

⁷²¹ Гершунский, Б. С. 1998. Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций). Москва : Совершенство.

⁷²² Зязюн, І., 2005. Філософія педагогічної якості в системі неперервної освіти. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*, № 25, с. 13-18.

механізм формування компетентності відрізняється від такого при формуванні академічних знань і умінь. Студент може стати професійно компетентним лише самостійно, знайшовши власний педагогічний стиль, власну модель поведінки у предметній сфері відповідно до своїх особистих якостей, моральних і етичних переконань (проте з опорою на отримані практичні уміння і теоретичні знання). Формування професійної компетентності відбувається протягом усього життя людини у процесі соціального та професійного досвіду.

Саме тому в освітньо-професійних програмах підготовки бакалаврів, магістрів будь-якого фаху, поряд з професійними компетентностями випускника, сформульовано *програмні результати навчання* (що випускник ЗВО знає, уміє, якими практичними навичками володіє, яке ставлення має до певних явищ та ін.).

У словнику професійної освіти професійна компетентність розглядається як «інтегральна характеристика ділових чи особистісних якостей фахівця, що відображає його моральну позицію, рівень знань, умінь, досвіду, достатній для здійснення певного виду діяльності». Критерієм сформованості професійної компетентності є суспільне значення результатів праці фахівця, його пріоритет у певній діяльності⁷²⁴.

Взагалі, критерій є засобом для судження; підставою, на основі якої виставляється оцінка, дається визначення або класифікація чогось; а показник критерію служить конкретним виявленням сутності якостей і властивостей явища чи процесу. Критерій виконує, як правило, інтегруючу функцію, тоді як показники, навпаки, уточнюють, конкретизують критерій, розкриваючи його якісні і кількісні характеристики. У процесі нашого дослідження виокремлено основні *критерії сформованості* профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології профільної школи, що корелюють зі структурними компонентами професійної компетентності, а саме: *мотиваційно-*

⁷²³ Оніпко, В.В., 2012. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі. Доктор педагогічних наук. Полтавський державний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, с.55.

⁷²⁴ Шапран, О. І., ред., 2013. *Словник термінів з професійної освіти*. Переяслав-Хмельницький : К С В., с.245.

аксіологічний, знаннєвий, операційно-поведінковий, особистісний. Для проєктування системи критеріїв сформованості профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології необхідно обмеження кількості доступних і зрозумілих критеріїв, їх відповідність структурним компонентам розробленої моделі підготовки учителів біології профільної школи; доцільне поєднання якісних і кількісних показників критеріїв. Основні критерії та показники рівня сформованості професійної компетентності вчителя біології профільної школи представлено у *табл. 3.2.*

Що стосується рівня розвитку і сформованості професійної компетентності вчителів, градація їх може бути різною. У психолого-педагогічній літературі дослідники виділяють від трьох до п'яти рівнів цих показників. Ми вважаємо доцільно виділити чотири: початковий (репродуктивний), середній (адаптивний), достатній (конструктивний) та високий (творчий).

Початковий (репродуктивний) рівень сформованості профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології притаманний студентам зі слабо вираженим інтересом до педагогічної діяльності; можливо, із випадковим вибором спеціальності і небажанням працювати у школі; низьким рівнем мотивів і бажань досягнення високого рівня професійної компетентності в умовах ЗВО (для бакалаврів і магістрів).

Для вчителів-практиків це пов'язано із недооціненням значущості професійної підготовки, небажанням самовдосконалюватися, здійснювати професійну діяльність у профільній старшій школі, відсутністю профільних класів у ЗЗСО, де вони працюють, малокомплектністю школи, тощо. Крім того, для цього рівня характерними є обмежений рівень базових знань з біології, психології та педагогіки; початковий рівень фахових методичних, організаційних, дослідницьких, профорієнтаційних та ін. умінь, необхідних для успішного здійснення професійної діяльності, використання у практиці роботи лише традиційних методів, прийомів, освітніх технологій та відсутність бажання у використанні педагогічної інноватики, креативної діяльності.

Таблиця 3. 2.

Критерії і показники оцінювання профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології до роботи в профільній школі

Складові компетентності	Критерії сформованості	Показники
Мотиваційно-ціннісний компонент	<p>Мотиваційно-аксіологічний:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Рівень сформованості професійно важливих цінностей, інтересів й мотивів до підвищення власного освітнього рівня та професійної педагогічної діяльності; ✓ Позитивне ставлення, інтерес до процесу профілізації, прагнення його втілювати у життя; ✓ Орієнтація на професійне самовдосконалення і саморозвиток 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Усвідомленість</i> важливості і суспільної значущості професії вчителя; ✓ <i>Наявність внутрішніх мотивів і прагнень</i> сформувати власну професійну компетентність під час навчання у ЗВО, ✓ <i>Бажання</i> досягти високого рівня педагогічної майстерності під час професійної діяльності; ✓ <i>Спрямованість</i> на саморозвиток і творчість.
Когнітивний компонент	<p>Знаннєвий:</p> <p>Достатній рівень сформованості необхідних знань для роботи учителя біології профільної школи, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ фахові біологічні і природничі знання; ✓ психолого-педагогічні знання; ✓ методичні знання; ✓ спеціальні знання 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Повнота, міцність, системність, цілісність</i> фахових природничих, методичних, психолого-педагогічних і спеціальних знань, їх практична професійна спрямованість; ✓ <i>Обізнаність</i> зі змістом, формами, методами, технологіями роботи вчителя біології в умовах профільної організації навчання.
Діяльнісний компонент	<p>Операційно-поведінковий:</p> <p>Достатній рівень сформованості професійних умінь і навичок здійснювати педагогічну діяльність в умовах профільної організації навчання.</p>	<p><i>Наявність, комплексність, системність, продуктивність</i> гностичних, комунікативних, методично-технологічних, організаційних, дослідницьких, проєктувальних, здоров'я-зберігаючих, конструктивних, психологічно-рефлексивних, профорієнтаційних умінь.</p>
Особистісно-рефлексивний	<p>Особистісний:</p> <p>Рівень сформованості знань про власну особистість, збереження свого фізичного і психічного здоров'я; наявність адекватної самооцінки, здатність до самоконтролю, самоорганізації, саморозвитку, корекції власної діяльності.</p>	<p><i>Наявність, повнота, системність</i> знань про особистісний розвиток професійно важливих якостей, збереження власного здоров'я, <i>адаптивність</i> до професійної діяльності у профільній школі.</p>

Середній (адаптивний) рівень сформованості професійної компетентності учителів біології профільної школи характеризується гуманістичними

установками; спрямованістю на професійну педагогічну діяльність в цілому; частковою готовністю до роботи у профільній школі; епізодичним інтересом і бажанням до самоосвіти, підвищення власного професійного і загальнокультурного рівня. Такі студенти та вчителі-практики мають поверхневі знання; частково сформовані фахові уміння, що дають змогу здебільшого успішно вирішувати професійні задачі у стандартних ситуаціях, з орієнтуванням на зразок. Для них складно здійснювати диференційоване профільне навчання учнів, інтеграцію природничих знань, дослідницьку, профорієнтаційну і природоохоронну роботу, а також саморефлексію, аналіз і корегування власної діяльності. Для цього рівня недостатньо сформованими є уміння визначати і реалізовувати педагогічно доцільний зміст, форми і методи педагогічної взаємодії залежно від навчальної програми (профільного рівня чи стандарту), профілю навчання, типу освітньої установи тощо.

Достатній (конструктивний) рівень сформованості профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології виражає розуміння і прийняття цінності педагогічної професії; бажання працювати в умовах профільної школи; наявність переважно позитивних мотивів і бажань досягнення високого рівня професійної компетентності. Студенти і вчителі цього рівня добре знайомі зі змістом, формами, методами, технологіями професійної педагогічної діяльності в умовах профільно зорієнтованої освіти; мають достатній рівень фахових і психолого-педагогічних знань та умінь, що дозволяє здійснювати різноманітні види професійної діяльності в профільній школі; аналізувати і коригувати власну діяльність. Для достатнього рівня сформованості професійної компетентності характерним є бажання до самовдосконалення і саморозвитку; епізодичне використання власних творчих розробок з опорою на педагогічний досвід.

Високий (творчий) рівень сформованості профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології виражає здатність здійснювати професійну діяльність в умовах профільної організації освіти; характеризується позитивним ставленням до педагогічної діяльності та здатністю її прогнозувати

і планувати залежно від рівня навчальної програми, профілю навчання, типу освітньої установи, професійних і соціальних намірів учнів, тощо. Особистості творчого рівня сформованості компетентності характеризуються високим рівнем психолого-педагогічних і фахових знань та умінь. Вони володіють різноманітними методами, прийомами, технологіями навчання; мають навички організації і проведення з учнями дослідницької, профорієнтаційної, еколого-натуралістичної, природоохоронної і здоров'язберігаючої діяльності; проявляють творчу ініціативу; готові до роботи з обдарованими учнями; здатні до застосування, вдосконалення і власної розробки інноваційних освітніх технологій; неперервної освіти протягом життя, самовдосконалення і саморозвитку.

Перехід від рівня до наступного рівня може відбуватися по-різному у процесі вивчення певних навчальних дисциплін (наприклад, курсів «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі», «Шкільний курс біології з методикою його викладання», фахових педагогічних і загальнобіологічних дисциплін, тощо). Також у разі переходу на наступний рівень ступеневої освіти (тобто, після бакалаврського рівня – на другий магістерський, а іноді і на третій освітньо-науковий рівень в аспірантурі). І, нарешті, найкраще формується професійна компетентність у процесі практичної професійної діяльності, з набуттям особистого досвіду: під час виробничих практик, участі студентів у профорієнтаційній роботі зі школярами, поєднанні роботи та освіти за індивідуальним навчальним планом та безпосередньо при виконанні професійних обов'язків учителя після закінчення ЗВО.

У наступному підрозділі на основі теоретичних узагальнень і мети дослідження – формування спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності учителя біології спроектуємо модель неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів.

3.3. Теоретична модель неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання старшокласників

Традиційним методом аналізу фізичних, технічних біологічних, соціальних (у тому числі педагогічних) процесів, явищ, об'єктів і систем є моделювання. Моделювання педагогічних процесів, явищ, законів є необхідним елементом пізнання та управління ними. Моделювання дає можливість відобразити загальні аспекти пізнавального процесу, перевести його в теоретичну площину, краще зрозуміти структуру та механізми взаємодії досліджуваної системи, відокремивши головне від другорядного. Тому важливим завданням дисертаційної роботи є створення моделі неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання у системі ступеневої вищої освіти та післядипломної педагогічної освіти як цілісного педагогічного процесу.

Охарактеризуємо базові поняття «модель» і «моделювання», зупинившись на сучасних наукових доробках у цьому напрямі.

Під терміном «моделювання» розуміють творчий цілеспрямований процес аналітико-синтетичної і конструктивно-проективної діяльності з метою відображення об'єкта чи системи у цілому або його конкретних складових, які визначають функціональну спрямованість цього об'єкта, забезпечують стабільність його існування та розвитку⁷²⁵. За визначенням Н. Островерхової, моделювання – це «специфічний засіб пізнання, за допомогою якого одна система (об'єкт дослідження) відтворюється в іншій (моделі)»⁷²⁶. При дослідженні базових понять з педагогіки моделювання є перспективним узагальнюючим методом наукового пошуку, який ґрунтується на побудові й дослідженні моделей як засобу вивчення явищ і процесів, що протікають у «живих» педагогічних системах⁷²⁷.

Поняття «модель» (від франц. *modele* – зразок; латин. *modulus* – зразок, еталон, пристрій) має кілька трактувань. У сучасному тлумачному словнику

⁷²⁵ Островерхова, Н. І., 1999. Моделювання в управлінській діяльності директора. *Директор школи України*, № 8-9, с. 28

⁷²⁶ Островерхова, Н., 2001. Моделювання педагогічних систем. *Директор школи*, № 1, с. 11.

⁷²⁷ Гнезділова, К. М. і Касярум С. О. 2011. *Моделі та моделювання у професійній діяльності викладача вищої школи* : [навч. посіб.]. Черкаси : Вид. Чабаненко Ю. А., с.8.

української мови⁷²⁸ модель – це «уявний чи умовний (зображення, опис, схема) образ якогось об'єкту, процесу, явища». Словник іншомовних слів⁷²⁹ визначає модель як «штучно створений об'єкт у вигляді схеми, креслення, логіко-математичних знаків, формул тощо, який є аналогом, заміником об'єкта, що досліджується; модель відтворює у більш простому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки і стосунки між елементами досліджуваного об'єкта».

З точки зору філософських поглядів В. Шинкарука⁷³⁰, М. Горлача⁷³¹ та ін. модель трактується як «аналог», «подоба», «схема», «спрощена структура», «замінник оригіналу», «знакова система» певного фрагмента природної або соціальної дійсності, продукту людської культури. Один із засновників методу моделювання, В. Штофф зазначав, що модель у філософії має такі найважливіші чотири ознаки: є уявною або матеріальною системою; відтворює або відображає об'єкт дослідження; здатна замінити оригінал; вивчення моделі дає можливість отримання нової інформації про об'єкт дослідження⁷³².

Моделювання педагогічних явищ і процесів розкрито в працях таких дослідників як: В. Биков⁷³³, В. Пікельна⁷³⁴, О. Рудницька⁷³⁵, С. Сисоєва⁷³⁶, В. Штофф⁷³⁷ та ін. Узагальнюючи різні погляди на модель у педагогіці, можна зазначити, що *модель* – це :

✓ система, уявно чи матеріально реалізована, що адекватно відображає та відтворює об'єкт дослідження та здатна замінити його так, що вивчення моделі дає нам нову інформацію про сам об'єкт⁷³⁸;

✓ певна аналогія, проміжна ланка між певними висунутими дослідником теоретичними положеннями і їх перевіркою у педагогічному процесі⁷³⁹;

⁷²⁸ Дубічинський, В. В., ред., 2006. Сучасний тлумачний словник української мови: 50 000 слів. Харків: ВД «Школа», с.408.

⁷²⁹ Пустовіт, Л. О., ред., 2000. Словник іншомовних слів: 23000 слів та термінологічних словосполучень. Київ : Довіра.

⁷³⁰ Шинкарук, В. І., ред., 1986. Філософський енциклопедичний словник. 2-е изд. Київ.

⁷³¹ Горlach, М. І., Кремень, В. Г. та Рибалко, В. К., ред., 2000. Філософія: підручник. Харків: Консум.

⁷³² Штофф, В. А. 1966. Моделирование и философия. Москва: Наука, с.42.

⁷³³ Биков, В. Ю. 2008. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. Київ : Атіка.

⁷³⁴ Пикельная, В. С., 1993. Теория и методика моделирования управленческой деятельности (школоведческий аспект). Доктор наук. Кривой Рог.

⁷³⁵ Рудницька, О. П. 2001. Педагогіка: загальна та мистецька: навч. посіб. Тернопіль: Богдан.

⁷³⁶ Сисоєва, С. О. 1996. Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня: монографія. Київ: Поліграфкнига.

⁷³⁷ Штофф, В. А. 1966. Моделирование и философия. Москва: Наука.

⁷³⁸ Там же, с. 19-22.

⁷³⁹ Вітвицька, С. С. 2006. Основи педагогіки вищої школи: Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Київ: Центр навчальної літератури, с.31.

✓ штучна система, яка з певною точністю відображає властивості об'єкта, що досліджується, спрощуючи та узагальнюючи оригінал⁷⁴⁰;

✓ деяке подання (аналог, образ) системи, що моделюється, в якому відображаються, враховуються і характеризуються такі особливості й властивості цієї системи, які забезпечують досягнення цілей побудови та використання моделі⁷⁴¹.

Педагогічний смисл створення моделі полягає в тому, що вона дозволяє виділити актуальні та перспективні завдання освітнього процесу; науково обґрунтувати умови можливого зближення між очікуваними та бажаними змінами об'єкта, що досліджується; дає можливість для абстрактного узагальнення практичного досвіду. Модель чітко визначає компоненти, які складають певну освітню систему; схематично та реально відображає зв'язки між компонентами системи; є інструментом для порівняльного вивчення різних галузей явища, процесу.

Згідно з поглядами В. Пікельної, до основних функцій педагогічних моделей належать: *конкретизуюча* (розробка й обґрунтовування теорії); *пізнавальна* (спрямована на розгляд наукових та прикладних завдань дослідження); *нормативна* (співставлення досліджуваний процес з іншим); *систематизуюча* (сукупність складових вцілому)⁷⁴².

У колективній монографії «Професійна педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку» за загальною редакцією О. Дубасенюк⁷⁴³ зазначено, що створення моделей у педагогічній сфері необхідно для *розширення теорій* організації освітнього процесу; *регулювання процесу* особистісно-професійного розвитку і саморозвитку, *діагностики* його стану і динаміки розвитку, *визначення умов* формування компетентного конкурентоспроможного фахівця та ін. Методологія моделювання спрямована на системний аналіз умов і шляхів розвитку педагогічної освіти, і тому

⁷⁴⁰ Рудницька, О. П. 2001. *Педагогіка: загальна та мистецька*: навч. посіб. Тернопіль: Богдан, с. 239.

⁷⁴¹ Биков, В. Ю. 2008. *Моделі організаційних систем відкритої освіти*: монографія. Київ : Атіка, с. 293-302.

⁷⁴² Пикельная, В. С., 1993. *Теория и методика моделирования управленческой деятельности (школоведческий аспект)*. Доктор наук. Кривой Рог, с. 263.

⁷⁴³ Дубасенюк, О. А., ред., 2008. *Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку*: монографія. Вид 2-е, доп. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 13.

потребує формування багаторівневої і багатогранної системи моделей.

Моделі поділяють на *матеріальні* (реальні, предметні, можуть бути статичними і динамічними) та *ідеальні* (абстрактні, образні, уявні, знакові)⁷⁴⁴. Саме концептуальні ідеальні моделі найчастіше використовуються у педагогіці, психології, соціології та інших гуманітарних сферах дослідження.

Фундатор методу моделювання у гуманітарній сфері, В. Штофф усі моделі відносить до трьох умовних типів: 1) *фізичні*, що мають схожу природу з оригіналом; 2) *математичні*, що дають можливість математично описати поведінку об'єкту дослідження; 3) *логіко-семіотичні*, що використовують вистему знаків, символів, схем⁷⁴⁵.

На думку науковців, педагогічні моделі можна об'єднати у три групи: *знаково-символьні* (автор Л. Виготський); *суб'єктно-особистісні* (засновник С. Рубінштейн), *предметно-діяльнісні* (фундатор О. Леонтьєв). Сучасні педагогічні дослідження базуються на поєднанні моделей 2 і 3-ї груп⁷⁴⁶.

По-різному трактують вчені поняття «модель підготовки фахівця». Так, поширеною є точка зору, що модель підготовки спеціаліста певної галузі відображає його основні характеристики, риси, уміння, знання, компетенції, тощо (тобто, є узагальненим ідеальним описовим образом спеціаліста певного фаху). Так, наприклад, при розробці моделі спеціаліста вищої школи, О. Смірною взято за основу діяльність фахівця: проблеми і завдання, які спеціалісту необхідно вирішувати у професійній діяльності; основні професійні обов'язки; способи і прийоми професійної діяльності; шляхи вирішення проблем і завдань; уміння, навички, знання, ціннісні орієнтації тощо⁷⁴⁷. Часто такі моделі ґрунтовно охоплюють якості особистості фахівця, але не визначають, які ж механізми є дієвими для їх формування.

Згідно з іншим підходом (В. Беспалько, Б. Гершунський, Г. Балл та ін.) , модель підготовки майбутнього фахівця – це зміст чинних навчальних програм,

⁷⁴⁴ Гнезділова, К. М. і Касярум С. О. 2011. *Моделі та моделювання у професійній діяльності викладача вищої школи* : [навч. посіб.]. Черкаси : Вид. Чабаненко Ю. А., с. 10.

⁷⁴⁵ Штофф, В. А. 1966. *Моделирование и философия*. Москва: Наука, с.23-28.

⁷⁴⁶ Мачинська, Н. І., 2013. *Педагогічна освіта магістрантів вищих навчальних закладів непедагогічного профілю*: монографія. Львів: ЛьвДУВС, с. 238.

⁷⁴⁷ Смирнова, Е. С., 1977. *Пути формирования модели специалиста с высшим образованием*. Ленинград : ЛГУ, с.27.

робочих планів, нормативних і навчально-методичних документів, які регламентують процес підготовки спеціаліста у вищому навчальному закладі. В цьому випадку модель відображає обсяг і структуру певних соціальних, професійних, організаційних, педагогічних та ін. знань, умінь, властивостей і навичок, необхідних для професійної трудової діяльності⁷⁴⁸.

Модель формування професійної компетентності майбутніх біологів за Ю. Шапраном включає систему компонентів, що несуть інформацію про мету, зміст, характер і результат діяльності майбутніх учителів; процес їхньої професійної підготовки та його науково-методичне забезпечення; психолого-педагогічні умови його ефективності. Все це разом утворює інтегровану описову, прогностичну модель професійної компетентності учителів біології, яка є багатокомпонентною і включає в себе ієрархічну, структурно-функціональну та інші моделі у спіральній, пірамідальній та лінійній формах⁷⁴⁹.

У більшості педагогічних досліджень модель підготовки вчителя до різних сторін педагогічної діяльності (здійснення дослідницької чи еколого-натуралістичної роботи; викладання природничих дисциплін у профільній школі; роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем; міжособистісній взаємодії у ситуаціях вирішення конфлікту; роботи з обдарованими учнями; здійснення особистісно орієнтованого навчання та ін.) обов'язково включає такі компоненти, як: *мету і завдання підготовки; методологічні підходи, принципи, засоби та технології, умови забезпечення ефективності підготовки до певної професійної діяльності, результат підготовки*. Форма моделі у педагогічних дослідженнях може бути *описовою, графічною* (лінійною, пірамідальною, спіральною тощо), *комбінованою*. Спосіб подання моделі також може бути різноманітним: *імітаційним, структурно-функціональним, багатовимірним, багатоплощинним* (так звані сендвіч-моделі) та ін.

Процес створення педагогічної моделі майбутнього підготовки фахівця,

⁷⁴⁸ Шквир, О. Л., 2018. *Теоретичні і методичні засади ступеневої підготовки майбутніх учителів початкових класів до проведення педагогічних досліджень*. Доктор наук. Житомирський державний університет імені Івана Франка, с. 221.

⁷⁴⁹ Шапран, Ю. П., 2014. *Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*. Доктор наук. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, с. 164-165.

відповідно до поглядів О. Дубасенюк⁷⁵⁰ здійснюється поетапно: I етап – визначення мети теоретичного розв’язання проблеми професійної підготовки вчителя; II етап – розробка моделі підготовки вчителя; III етап – вироблення основних концептуальних положень щодо підготовки майбутнього педагога; IV етап – розробка програми педагогічного експерименту, перевірка ефективності функціонування моделі; V етап – аналіз та узагальнення результатів дослідження.

Отже, на підставі вищезазначеного можемо стверджувати, що підготовка компетентного вчителя профільної старшої школи є сьогодні актуальним завданням, відповідає соціальному замовленню і концепції Нової української школи. Організація і здійснення професійної підготовки учителя біології до роботи в профільній школі найбільш ефективно здійснюватиметься під час навчання на бакалаврському і магістерському рівнях) та у післядипломній освіті вчителів завдяки інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти. Метою такої підготовки є формування спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності як складової професійної компетентності вчителя біології профільної школи. Авторську структурно-теоретичну комбіновану (графічно-словесну) модель неперервної професійної підготовки вчителя біології профільної школи представлено на *рис. 3.3*.

Сьогодні, в умовах реформування вітчизняної освіти, побудові «Нової української школи», а в близькому майбутньому – масовому обов’язковому впровадженню профільного навчання на старшій ланці середньої освіти, існує соціальне замовлення на підготовку педагогічних кадрів для його реалізації.

Метою підготовки вчителя біології профільної школи є формування його професійної компетентності, що дозволяє успішно здійснювати професійну повсякденну діяльність в умовах профільного навчання.

Концептуальний блок моделі підготовки вчителя біології профільної школи включає методологічний, теоретичний, методичний концепти (детально висвітлено у підрозділі 3.1.).

⁷⁵⁰ Дубасенюк, О. А., ред., 2008. *Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку*: монографія. Вид 2-е, доп. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 15-16.

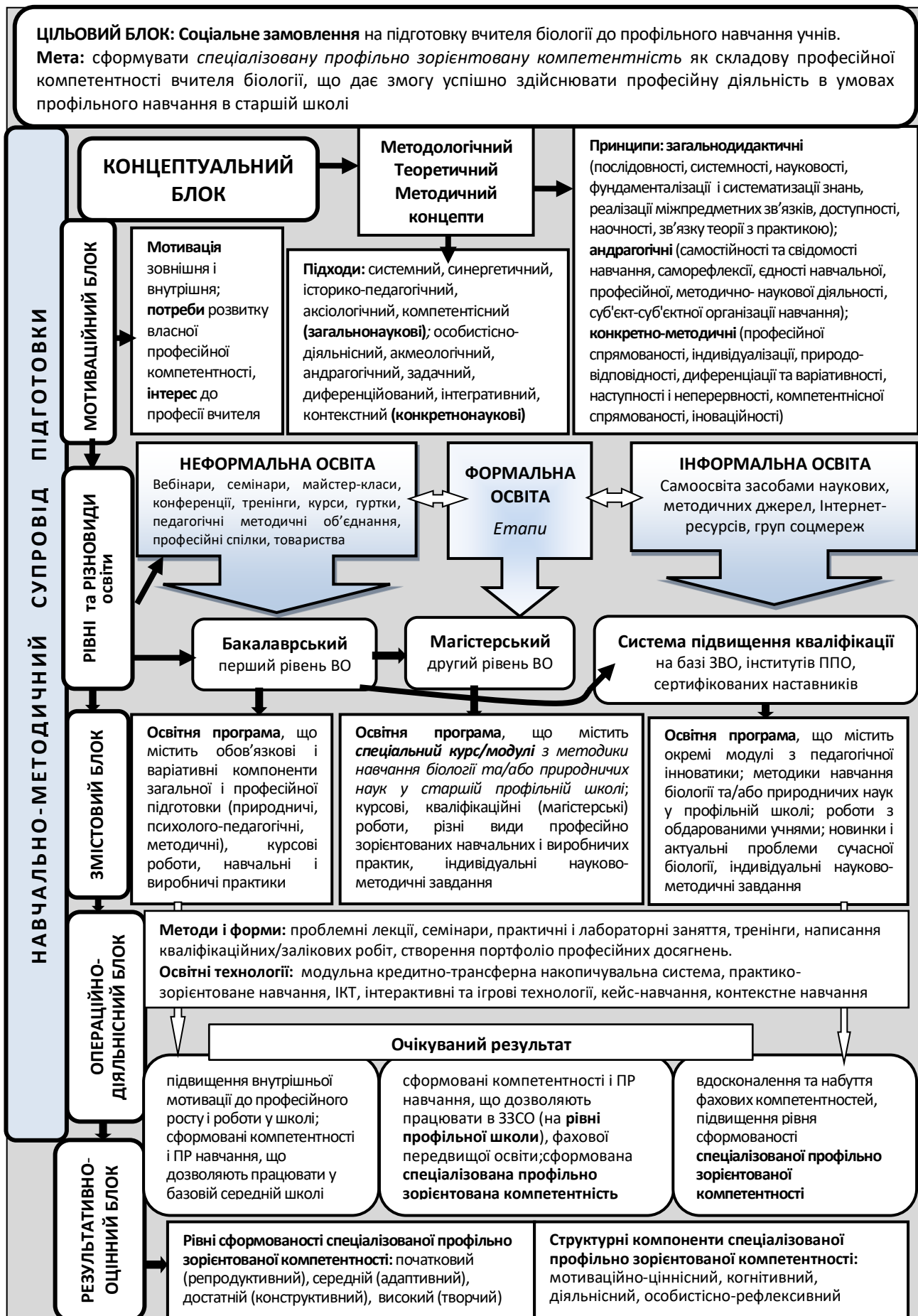


Рис. 3.3 Модель неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів

Методологічний концепт відображає різноманітні взаємопов'язані підходи загальнонаукової й конкретно-наукової методології до розуміння сутності діяльності вчителя біології в умовах профільної організації навчання, вивчення проблем неперервної професійної підготовки з окресленої специфіки педагогічної діяльності.

Найважливішими загальнонауковими підходами, що забезпечують зміст та організацію такої підготовки, на нашу думку, є: системний, синергетичний, аксіологічний, історико-педагогічний, компетентнісний, а конкретнонауковими – особистісно-діяльнісний, акмеологічний, андрагогічний, диференційований, інтегративний, компетентнісний, контекстний.

Теоретичний концепт визначає змістову основу концепції профільного навчання в загальноосвітніх закладах та роботи вчителя в умовах старшої профільної школи. Він ґрунтується на аналізі провідних ідей, теорій, концепцій досліджуваної проблеми; визначенні базових понять, категорій, дефініцій, покладених в основу розуміння проблеми профільного навчання та підготовки вчителя до його здійснення; законодавчо-нормативних документів, що забезпечують організацію профільної освіти та підготовку вчителів до її реалізації.

Методичний концепт передбачає: розроблення та впровадження у процес професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів методичної системи; визначення цілей, завдань, форм, методів, засобів і технологій підготовки на основі реалізації наукових підходів та взаємопов'язаних принципів; розробку діагностичного інструментарію для оцінювання рівня сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителів біології.

Серед *принципів*, що забезпечують ефективність професійної підготовки вчителя біології профільної школи, можна виокремити принципи змісту і організації підготовки, серед яких є загальнодидактичні, андрагогічні і специфічні щодо профільного диференційованого навчання.

Щодо *змістового* і операційно-діяльнісного блоків моделі підготовки вчителя біології профільної школи, то припускаємо, що вона буде здійснюватися у трьох вимірах (формальної, неформальної та інформальної освіти). Зокрема, підготовка вчителя біології профільної школи у системі формальної освіти (formal education) буде здійснюватися поетапно під час ступеневого навчання студентів на першому (бакалаврському) і другому (магістерському) рівнях вищої освіти, а також під час післядипломної педагогічної освіти вчителів біології на курсах підвищення кваліфікації, що організовуються інститутами післядипломної освіти та закладами вищої освіти, що мають відповідні ліцензії.

Змістовною базою професійної підготовки вчителя біології профільної школи є освітньо-професійні програми. Так, на *бакалаврському рівні* вищої освіти освітня програма має бути збалансованою, містити освітні компоненти (обов'язкові і дисципліни вільного вибору студента) педагогічного, психологічного та природничого характеру (біологічні, хімічні, екологічні дисципліни) з методикою їх навчання; курсові роботи; навчальні і виробничі практики. У результаті опанування такою освітньо-професійною програмою ми очікуємо у випусників першого рівня вищої освіти розвинуту внутрішню мотивацію до роботи у школі і подальшого власного професійного розвитку; сформовані загальні і спеціальні компетентності та програмні результати навчання, що є достатніми для роботи вчителя біології в закладах базової середньої (6-9 класи), професійно-технічної освіти. В окремих випадках, вважаємо можливим для бакалаврів працювати у старшій школі у класах не природничого профілю навчання, ведення спецкурсів та факультативів. Випусникам бакалаврського рівня необхідно вміти здійснювати до профільну підготовку учнів базової школи, профорієнтаційну діяльність.

Освітньо-професійна програма *магістерського рівня* вищої освіти, на нашу думку, має містити психолого-педагогічну, методичну і фахову біологічну складові. Провідним компонентом ОП вважаємо навчальну дисципліну з методики навчання біології у профільній школі (наприклад, авторський курс

«Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі») або окремі змістові модулі даного спрямування. Крім того, важливою складовою програми є курсові та кваліфікаційні (магістерські) роботи; різні види професійно зорієнтованих навчальних і виробничих практик у закладах освіти, індивідуальні науково-методичні завдання.

Очікуваним результатом опанування освітньо-професійної програми підготовки вчителя біології магістерського рівня вищої освіти є сформовані загальні і спеціальні компетентності, програмні результати навчання, що дозволяють працювати в закладах профільної середньої освіти академічного і професійного спрямування (10-11, 10-12 класи ліцеїв); фахової передвищої, спеціалізованої освіти (коледжі). Випускники магістратури мають бути здатними до створення і впровадження нового змісту освіти; проведення педагогічних досліджень; розробки власних і застосування існуючих новітніх освітніх технологій і методик навчання. Очікуваним результатом підготовки за програмою магістерського рівня є сформованість професійної компетентності вчителів до роботи в профільній школі, а саме – перехід на більш високий рівень спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності: з початкового (репродуктивного), на середній (адаптивний), далі – на достатній (конструктивний) та високий (творчий).

У *післядипломній педагогічній освіті* перспективними є короткотривалі інтенсивні курси підвищення кваліфікації. Освітня програма, що застосовується при підвищенні кваліфікації вчителів, на нашу думку, має містити окремі модулі з педагогічної інноватики; методики навчання біології та/або інтегрованого курсу природничих наук у профільній школі; методики роботи з обдарованими учнями; новинки і актуальні проблеми сучасної біології. Очікуваним результатом її опанування є вдосконалення фахових компетентностей, підвищення рівня спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології.

Серед форм і методів підготовки на усіх трьох етапах доцільно застосовувати проблемні лекції, семінари, практичні і лабораторні заняття,

тренінги, індивідуальні творчі науково-методичні завдання. У здобувачів вищої освіти 1-2 рівнів важливими є навчальні і виробничі практики, написання курсових і кваліфікаційних робіт. Для вчителів можливим є написання проектних робіт у міжкурсовий період або презентація власного портфоліо професійних досягнень, написання короткої статті до наукової конференції. Методи організації підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів традиційно об'єднуємо у три групи: 1) методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; 2) методи стимулювання навчальної діяльності; 3) методи контролю і самоконтролю⁷⁵¹. Причому в межах кожної перевагу варто надавати практичним, ілюстративним, дослідницьким методам.

На основі аналізу результатів педагогічного дослідження споріднених проблем та за даними констатувального експерименту припускаємо, що ефективними освітніми технологіями стануть модульна кредитно-трансферна накопичувальна система, проблемне і розвиваюче навчання, інформаційно-комунікативні технології, інтерактивні технології (тренінги, кооперативне і групове навчання), кейс-навчання. Для усіх категорій варто застосовувати таку технологію оцінювання особистих досягнень як портфоліо. Причому у студентів доцільно застосовувати методичне портфоліо, а у вчителів - створення портфоліо професійних досягнень.

У системі *неформальної освіти* (non-formal education) підготовка вчителя біології на усіх рівнях може здійснюватися через участь у конкурсах, науково-практичних конференціях, семінарах, вебінарах, круглих столах, тренінгах, майстер-класах, за допомогою консультацій, навчання на дистанційних, заочних, вечірніх курсах, тощо. Для вчителів-практиків також актуальним є стажування, участь у методичних об'єднаннях, освітянських товариствах, педагогічних та просвітницьких спілках, педагогічне наставництво молодих вчителів з боку досвічених колег; для студентів – участі в гуртках, клубах, проблемних групах, неформальних об'єднаннях, студентських товариствах навчального закладу.

Інформальна освіта (informal education, informal learning) є своєрідною формою освіти, яка менш організована і структурована, ніж попередні дві. Це

⁷⁵¹ Фіцула, М. М., 2010. *Педагогіка вищої школи*: навч. посіб. 2-ге вид., доп. Київ: Академвидав, с. 105-106.

може бути самоосвітня діяльність вчителя, що відбувається у повсякденному житті, сім'ї, громаді, на роботі, шляхом читання фахової літератури, періодики, спілкування в соціальних мережах, вивчення матеріалів освітніх платформ в Інтернеті (наприклад, платформи «На урок», «Всеосвіта», каналу YouTube «Цікава наука», віртуальна академія «GlobalLab», групи в соціальних мережах Facebook, Telegram учителів біології та природничих наук, фахівців-біологів в певній галузі – ботаніці, ентомології, орнітології, мікології, палеонтології тощо).

Особливо слід наголосити на дедалі більшу роль неформальної та формальної освіти у формуванні професійної компетентності фахівців, у тому числі в педагогічній сфері. Сьогодні йде активне обговорення статусу та розробки механізмів визнання результатів цих видів освіти в новому законопроекті «Закону про освіту»⁷⁵², Концепції розвитку педагогічної освіти⁷⁵³, на сторінках педагогічної преси, порталу громадських експертів «Освітня політика»⁷⁵⁴. Володимир Бахрушин зазначає, що неформальна та інформальна освіта дуже важливі для здобуття знань, навичок, компетентностей людини. Рада Європейського Союзу підкреслює важливість цих форм освіти у розширенні можливостей для мобільності і працевлаштування громадян, покращенні зайнятості населення і зниження безробіття, підвищенні мотивації людей до безперервного навчання⁷⁵⁵. Сьогодні розроблено Європейські директиви щодо оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти⁷⁵⁶, тому надзвичайно важливо і в Україні надати їм певного правового статусу.

Процес неперервної професійної підготовки учителів до роботи в профільній школі передбачає врахування педагогічних умов, які сприяють його високій ефективності й продуктивності. Під педагогічними умовами розуміють

⁷⁵² Закон України «Про освіту», 2017, *Відомості Верховної Ради*, № 38-39, ст. 380. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [Дата звернення 01.01.2021]

⁷⁵³ Концепція розвитку педагогічної освіти: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>

⁷⁵⁴ Бахрушин Володимир., 2019. Неформальна та інформальна освіта: навіщо вони нам потрібні?. В: *Освітня політика (портал громадських експертів)*. Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/articles/872-neformalna-ta-informalna-osvita-navishcho-voni-nam>

Council Recommendation, of December, 2012 on the validation of non-formal and informal learning. In: *Official Journal of the European Union*. C. 398. 22.12.2012.

⁷⁵⁵ Council Recommendation, of December, 2012 on the validation of non-formal and informal learning. In: *Official Journal of the European Union*. C. 398. 22.12.2012. Available at: http://www.eaea.org/media/policy-advocacy/validation/2012_council_recommendation.p [Accessed 16.01.2020]

⁷⁵⁶ Cedefop, 2015. *European guidelines for validating non-formal and informal learning*. Luxembourg: Publications Offices. Cedefop reference series; No 104. Available at: http://www.atel.org/uploads/EUpolicies/common_eur_principles_en.pdf

спрямоване врахування і використання об'єктивних можливостей педагогічного процесу, а також певні (природні та спеціально створені) обставини, що оптимізують цей процес⁷⁵⁷. Педагогічні умови є тими необхідними й достатніми обставинами, які впливають на ефективність освітнього процесу. На основі аналізу наукової літератури, дотичної до проблематики дослідження та аналізуючи результати анкетування здобувачів освіти та вчителів, ми виділили низку зовнішніх і внутрішніх умов ефективної підготовки вчителя біології профільної школи.

До *зовнішніх умов* можна віднести такі як: розробка законодавчої бази профільного навчання; його нормативно-правове (закони, постанови уряду, а не концепції і проекти для обговорення, які зазнають постійних змін), програмно-методичне (підручники, навчальні програми, навчальні посібники, причому з можливістю вибору учителем і адаптованого під конкретні умови); матеріально-технічне (сучасне лабораторне обладнання, реактиви, мікроскопи, прилади, комп'ютерна техніка, принтери, в т.ч. для 3D друку); інформаційне забезпечення (швидкий Інтернет, електронні бібліотеки, засоби мультимедіа, ліцензійне програмне забезпечення, тощо). Причому це забезпечення важливе як на рівні загальноосвітніх закладів, так і ЗВО, де готують педагогів-фахівців, що будуть впроваджувати профільне навчання.

До *внутрішніх умов* можна віднести наступні: оновлення й інтеграція змісту фахової біологічної освіти; спрямованість процесу професійної підготовки на ціннісно-мотиваційне самовизначення вчителя, формування бажання працювати у профільній школі; створення інноваційного демократичного освітнього середовища в університетах; використання інноваційних освітніх технологій; оптимізація практичної підготовки майбутнього вчителя у ЗВО та практично зорієнтоване навчання у системі післядипломної педагогічної освіти; орієнтація бакалавра, магістра, вчителя на неперервну освіту протягом усього життя, збереження власного здоров'я та уміння і потребу формувати в учнів здоровий спосіб життя.

⁷⁵⁷ Ковальчук, В. А. 2016. *Професійна підготовка майбутніх учителів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем: теорія, методика, практика*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Я. Франка, с. 235.

Висновки до третього розділу

Сьогодні система педагогічної освіти – це сукупність взаємодіючих послідовних освітніх програм, які є складовими галузевих і державних освітніх стандартів. Підготовка вчителя до профільного навчання є складовою процесу його загальної професійної педагогічної підготовки. Узагальнюючи теоретичні надбання педагогічної науки з даної проблеми, робимо наступні висновки:

1. На основі проведеного теоретичного аналізу розроблено педагогічну *концепцію* як інтегроване утворення сукупності ідей, теорій, підходів і принципів, що дозволяють здійснювати неперервну професійну підготовку вчителя біології до профільного навчання учнів. Теоретична основа концепції ґрунтується: на аналізі провідних теорій, ідей, концепцій досліджуваної проблеми, визначенні базових понять, категорій, дефініцій, покладених в основу розуміння проблеми профільного навчання та підготовки вчителів до його здійснення; на науковому описі, аналізі, узагальненні, синтезі фактів і явищ у межах досліджуваної проблеми; створенні моделі неперервної професійної підготовки вчителів біології до роботи у профільній школі, що спрямована на формування їхньої професійної компетентності. Основними концептуальними ідеями визначено: неперервність підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів на засадах практико-зорієнтованого, контекстного, інтерактивного підходів у межах ступеневої вищої та післядипломної педагогічної освіти; інтеграція формальної, неформальної та інформальної складових освітнього процесу.

2. Професійна підготовка вчителя біології до профільного навчання спрямована на досягнення достатнього рівня сформованості його професійних знань, умінь, навичок, ставлень, цінностей, практичного досвіду, що складає основу *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності*, необхідної для виконання професійних завдань у контексті профільного навчання.

3. У структурі професійної компетентності вчителя біології профільної школи можна виділити *інтегральну, загальні і спеціальні (фахові) компетентності*. На перетині фахових і загальних компетентностей у міждисциплінарному просторі формується *спеціалізована профільно зорієнтована компетентність* – динамічна інтегрована система теоретичних знань, практичних умінь і навичок, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дозволяє успішно здійснювати професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання; є результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення і саморозвитку.

У процесі дослідження виокремлено основні критерії сформованості профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології профільної школи (мотиваційно-аксіологічний, знаннєвий, операційно-поведінковий, особистісний) та чотири рівні: початковий (репродуктивний), середній (адаптивний), достатній (конструктивний) та високий (творчий).

4. Створено теоретичну (графічно-словесну) модель неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів, що включає цільовий, концептуальний, мотиваційний, діяльнісний блок і результативно-оцінний блок. Очікуваний результат – спеціалізована профільно зорієнтована компетентність вчителя біології; критерії і рівні її сформованості.

Реалізацію моделі та концепції неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання можливо здійснити, запроваджуючи на практиці певну методичну систему, змінюючи зміст, методи та технології навчання, про що піде мова у наступному розділі.

Викладені в розділі теоретичні узагальнення й авторські наукові висновки представлено в таких наукових публікаціях [295], [296], [301], [302], [309], [313], [427], [619], [620].

РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ ДО РОБОТИ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

4.1. Методичні підходи щодо формування змісту неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів

Основним пріоритетом підготовки вчителя є якість освіти. Як справедливо зазначає С. Лісова, сьогодні будь-яка держава у своїй освітній політиці орієнтується на те, щоб зміни в освітній сфері забезпечували конкурентоспроможність країни⁷⁵⁸. Програма UNESCO «Educational For All», задекларована у 2000 р., робить наголос на необхідності підвищувати якість освіти через такі характеристики як:

- ✓ здобувачі освіти (їх здоров'я, мотивація до навчання, результати освітньої діяльності – компетенції, уміння, знання, ставлення);
- ✓ зміст (якісні навчальні плани й освітні програми);
- ✓ процеси (використання інноваційних активних освітніх технологій і методик компетентними вчителями);
- ✓ системи (ефективне управління, розподіл і використання освітніх ресурсів)⁷⁵⁹.

Побудова освітнього процесу з використанням компетентнісного підходу, за переконаннями А. Вербицького⁷⁶⁰, з якими ми повністю погоджуємося, вимагає змін усіх ланок педагогічної системи, а саме:

- ✓ мотиваційно-ціннісних орієнтирів (від засвоєння знань, набуття умінь і навичок – до формування загальних, фахових, професійних компетентностей);
- ✓ змісту освіти (від дисциплінарно розкиданої інформації – до системної основи компетентних практичних дій);

⁷⁵⁸ Лісова, С. В., 2009. Якість освіти як основний пріоритет підготовки учителя до змін в освітньому процесі. В: Дубасенюк О. А. ред., *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 48.

⁷⁵⁹ Там же, с. 50.

⁷⁶⁰ Вербицкий, А. А. и Ермакова, О. Б., 2009. Школа контекстного обучения как модель реализации компетентностного подхода в общем образовании. *Педагогика*, № 2, с. 12-18.

✓ діяльності викладача (від «викладання» матеріалу – до творчої співпраці, діалогу зі студентом);

✓ діяльності здобувача освіти (від репродуктивної діяльності, пасивного отримання, запам'ятовування інформації – до формування активної позиції у світі, предметної, інтелектуальної, духовної культури);

✓ технологічного забезпечення освітнього процесу (від традиційних методик – до інноваційних освітніх технологій, що базуються на принципах спільної діяльності і творчої взаємодії усіх учасників освітнього процесу, єдності пізнавальної, дослідницької і практичної діяльності);

✓ в освітньому середовищі ЗВО (спрямування діяльності педагогічного колективу на створення умов для розвитку особистості).

Чимало робіт науковців присвячено принципам відбору змісту педагогічної освіти. Наприклад, С. Вітвицька для підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти в ЗВО використовує такі принципи як: модульності; особистісного цілеутворення студентів; вибору індивідуальної освітньої траєкторії; метапредметних основ змісту освіти; продуктивності навчання; принцип первинності освітньої продукції⁷⁶¹.

Під час підготовки фахівців відповідно до Європейської кредитно-трансферної системи (*European Credit Transfer System* – ECTS) забезпечується державне і міжнародне визнання результатів освіти, значна самостійність та індивідуальність пізнавальної діяльності здобувачів освіти, можливість змінити зміст навчання з урахуванням динаміки потреб суспільства і ринку праці. Серед принципів ECTS, які виокремлює Ю. Шапран при підготовці майбутнього вчителя біології, найважливішими є: модульності, предметності, методичного консультування, організаційної динамічності, самостійності та зворотного

⁷⁶¹ Вітвицька, С. С. 2009. Технологія педагогічної підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти. В: О. А. Дубасенюк, ред. *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 138-140.

зв'язку, науковості та прогностичності, технологічності та інноваційності, усвідомленої перспективи⁷⁶².

В умовах реформування вітчизняної системи освіти все більшої актуальності набуває проблема переходу старшої школи на профільне навчання. Це передбачає підвищення вимог до рівня підготовки вчителя старшої школи, сформованості його професійної компетентності.

Методична система неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів розглядається як складне динамічне утворення системного типу, елементи якого (зміст, форми, методи, засоби, освітні технології) у своїх взаємозв'язках та взаємозумовленості забезпечують формування такої інтегративної якості, як *спеціалізована профільно зорієнтована компетентність*. Методичну систему утворює єдність таких складників: *теоретично-методичне забезпечення* процесу підготовки (освітня програма, навчальні й робочі програми, силабуси навчальних дисциплін, короткі конспекти лекційного курсу з мультимедійним і відео супроводом, інструктивно-методичні матеріали до практичних і лабораторних занять, навчально-методичні посібники тощо); *організаційно-педагогічні інструменти* (форми, методи, засоби навчання); *технології реалізації*, що представлені модульною кредитно-трансферною накопичувальною системою, практико-орієнтованим, контекстним, кейс-навчанням, інтерактивними й ігровими технологіями, ІКТ, створенням методичного портфоліо тощо.

У наступних підрозділах розглянемо детально зміст підготовки учителя біології до профільного навчання учнів в умовах ступеневої освіти у ЗВО та в післядипломній педагогічній освіті.

⁷⁶² Шапран, Ю. П., 2014. *Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*. Доктор наук. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, с. 206-207.

4.1.1. Зміст професійної підготовки майбутнього вчителя біології профільної школи в закладах вищої освіти

Як зазначалося у розділі 2.2., аналіз освітньо-професійних програм підготовки фахівців бакалаврського і магістерського рівнів вищої освіти різних ЗВО України засвідчив, як правило, відсутність у ОП спеціальних (фахових) компетентностей і програмних результатів навчання, що стосуються готовності до профільного навчання учнів. Більшість ЗВО України когнітивну і операційно-діяльнісну складову підготовки вчителя біології до роботи у старшій профільній школі реалізують під час викладання окремих тем, змістових модулів таких навчальних дисциплін як «Педагогіка», «Історія педагогіки», «Дидактика», і, переважно, «Методика навчання/викладання біології». Причому, курс методичної підготовки вчителя біології вивчається на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти під різними назвами («Методика навчання/викладання біології та природознавства», «Методика навчання/викладання біології», «Методика навчання/викладання біології і хімії», «Шкільний курс біології та методика його викладання», «Технології та методика навчання біології» тощо).

Переважно саме в курсі методики навчання біології «вкраплено» окремі елементи, що стосуються профільного навчання. Зокрема, основні напрями та принципи реформування шкільної біологічної освіти; диференціація та індивідуалізація навчання і виховання школярів; нові педагогічні технології; організація неперервної та профільної біологічної освіти; особливості організації та змісту поглибленого та профільного навчання біології у середній загальноосвітній школі; створення підручників і навчально-методичних посібників з біології для закладів середньої освіти різних типів; порівняльний аналіз навчальних рівнів змісту освіти та різних навчальних програм з біології; різноманітність форм навчання біології; форми допрофільної підготовки з біології; завдання і зміст факультативних курсів та курсів за вибором з біології; форми організації дослідницької, позакласної роботи з біології тощо.

Загальновідомо, що зміст навчальних програм різних дисциплін може формуватися за трьома принципами: 1) *лінійним* (систематичний, послідовний, неперервний виклад матеріалу від маловідомого до відомого); 2) *концентричним* (матеріал вивчається кілька разів, але з елементами поглиблення і розширення, з поступовим формуванням дедалі складніших умінь і навичок); 3) *спіралеподібним* (синтезуються послідовність і циклічність вивчення змісту нового матеріалу; вивчаються нові теми, але основна проблематика, фундаментальна тема весь час перебуває в полі зору, розширюючи і поглиблюючи коло пов'язаних із нею питань).

На нашу думку, зміст підготовки вчителя старшої профільної школи в умовах ступеневої освіти ЗВО найкраще будувати за спіралеподібним принципом. Під час навчання на першому, бакалаврському рівні вищої освіти, як правило, майбутні вчителі біології, опановують низку дисциплін фундаментальної і професійної підготовки – фахових природничих, методичних і педагогічних. Ми пропонуємо доповнювати і поглиблювати їх зміст з метою якісної підготовки вчителя біології старшої профільної школи. (таблиця 4.1). Вважаємо за доцільне оволодіння бакалаврами такими складовими змісту освіти:

1) курсом «Педагогіка», що забезпечує цілісну систему теоретичних знань про виховання та навчання людини; формує у студентів здатність та готовність до їх застосування у майбутній професійно-педагогічній діяльності; сприяє формуванню у здобувачів освіти навичок планування і здійснення виховної і навчальної роботи з дітьми шкільного віку із застосуванням різних форм і методів; розвитку дослідницьких умінь, досвіду роботи з джерелами інформації; стимулює мотивацію учіння, саморозвитку, самовдосконалення, активної навчально-пізнавальної діяльності;

2) курсом «Психологія», що дозволяє набутти майбутнім педагогам знань про особливості, закономірності побудови та розвитку психіки, функціонування її механізмів; практичних умінь визначення сутності і спрямованості особистості учня, самооцінки та рівня домагань, розвитку і формування,

особливостей емоційно-вольової сфери. Важливими завданнями курсу психології є навчити майбутніх вчителів старшої профільної школи планувати і проводити психологічні дослідження міжособистісних стосунків у різних соціальних групах; комунікативних вмінь і навичок особистості; визначати рівень розвитку психічних пізнавальних процесів людини (уваги, відчуття, сприймання, пам'яті, мислення, уяви); її індивідуально-психологічні особливості (темперамент, характер, здібності, схильності), особливо у світлі майбутнього соціального і професійного самовизначення.

3) *фундаментальними і прикладними природничими науками* (молекулярною біологією, біохімією, біофізикою, біотехнологією, цитологією, біологією індивідуального розвитку, генетикою, екологією та ін.), що становлять сьогодні базис предмету «Біологія і екологія» та/або інтегрованих курсів «Природничі науки» у старшій школі; сприяють формуванню наукового світогляду, екологічної культури, цілісної природничо-наукової картини світу у студентів; навичок дослідницьких умінь у галузі біології і суміжних природничих наук;

4) курсом *«Методики навчання біології»*, завданнями якої є «озброїти» студента сучасними освітніми технологіями, досягненнями методичної науки і практики; передовим педагогічним досвідом роботи ЗЗСО різних типів; сформувані практично зорієнтовані уміння моделювання й проведення різноманітних форм навчальних занять і позакласної роботи з біології в ЗЗСО; спонукати їх до самоосвіти і вдосконалення у професійному і особистісному плані.

Проаналізуємо досвід різних закладів вищої освіти у підготовці майбутніх учителів біології на основі інформації, що міститься у відкритому доступі на сайтах навчальних закладів. Слід зазначити, що в різних ЗВО України підготовка майбутніх вчителів біології здійснюється як на першому (бакалаврському), так і на другому (магістерському) рівнях вищої освіти. Проте, як правило, освітні компоненти, присвячені підготовці вчителя старшої профільної школи, є лише в освітніх програмах магістерського рівня.

Таблиця 4. 1.

Складова професійної підготовки майбутніх учителів біології до роботи у старшій профільній школі у змісті педагогічних і фахових дисциплін

№	Зміст навчальні дисципліни (теми, модулі)	Складова професійної підготовки вчителя біології до роботи в умовах профільного навчання
Педагогіка		
1	Загальні основи педагогіки	Основні категорії педагогіки (базові поняття). Професіограма сучасного вчителя старшої профільної школи. Система освіти в Україні: структура та принципи її побудови. Нова українська школа.
2	Теорія виховання	Особистісно зорієнтоване виховання: принципи та роль у професійному і соціальному самовизначенні учня. Виховні технології у діяльності класного керівника. Взаємодія старшокласників, батьків, психологів і учителів у виховній профорієнтаційній діяльності.
3	Теорія навчання. Дидактика	Сутність процесу профільного навчання, його функції, структура, принципи. Державний стандарт. Нормативні документи, що визначають зміст освіти, їх характеристики (навчальні плани, програми, посібники, підручники) для різних напрямків і профілів навчання. Методи, засоби і форми навчання, що застосовують у старшій школі. Професійний саморозвиток учителя профільної школи. Контроль успішності учнів, підготовка старшокласників до правильного вибору і успішного складання ЗНО.
4	Школознавство	Проблеми оновлення і реформування освіти. Закон «Про освіту» і місце профільного навчання в ньому.
Психологія		
5	Особистість. Структура і розвиток особистості.	Розвиток особистості старшокласників, «Я-концепція». Діяльність як форма активності особистості. Вибір профілю навчання як важливий крок професійної самовизначеності учнів. Індивідуально-психологічні особливості учнів (темперамент, характер, здібності, схильності) у світлі їх майбутнього професійного самовизначення.
6.	Навчання та виховання – шляхи розвитку особистості.	Робота з обдарованими учнями. Форми і методи розвитку креативності, критичного мислення.
Методика навчання біології, шкільний курс біології		
7	Методи, методичні прийоми та засоби навчання біології.	Інноваційні методи та прийоми навчання: проблемні, інтерактивні, колективно-групові, ігрові методи навчання біології. Метод проєктів. Метод портфоліо. Моделювання.
8.	Форми організації навчальної роботи з біології.	Лекційно-семінарська форма навчання у старшій школі. Дослідницький практикум, лабораторні і практичні роботи, екскурсії, самостійна робота.
9.	Позакласна і позаурочна робота з біології. Робота з обдарованими учнями.	Науково-дослідницька, краєзнавча, еколого-натуралістична і природоохоронна робота зі старшокласниками. Турніри ТЮН, ТЮБ, роботи МАН, предметні олімпіади і конкурси.
10	Самоосвіта вчителя біології. Вивчення передового педаг. досвіду.	Найважливіші освітні платформи, електронні ресурси на допомогу вчителю, он-лайн семінари і вебінари. Формальна і неформальна післядипломна педагогічна освіта.

Це узгоджується з «Концепцією розвитку педагогічної освіти», в якій зазначено, що завданнями другого (магістерського) рівня є підготовка фахівців для закладів «...педагогічної, спеціалізованої освіти, фахової перед вищою, переддипломної та профільної середньої освіти академічного чи професійного спрямування»⁷⁶³.

Так, у Рівненському державному гуманітарному університеті на психолого-природничому факультеті при підготовці здобувачів вищої освіти на ОПП «Середня освіта (Біологія)», «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», «Середня освіта (природничі науки)» на магістерському рівні існують можливості для формування професійної компетентності вчителя профільної школи завдяки таким обов'язковим освітнім компонентам як: «Методика навчання біології у профільній школі» (4 кредити, 120 год); «Інноваційні технології навчання біології» (4 кредити, 120 год); «Методика навчання біології/хімії/фізики/природознавства у старшій школі» (3 кредити, 90 год), та вибіркоким дисциплінам (по 3 кредити, 90 год) «Методика природоохоронної роботи в закладах освіти», «Натуралістична робота в закладах освіти», «Методика розв'язування задач з біології», «Методика проведення екскурсій з біології», «Дослідницькі технології навчання в біології/фізиці/хімії» та ін. <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy/mahistr>.

Ми погоджуємося з думкою проф. Н. Грицай із РДГУ, котра вважає, що сьогодні недостатньо науково розроблене питання методичної підготовки вчителів; їх готовності до здійснення профільного навчання; використання специфічних форм і методів викладання у профільних класах. Авторка зазначає консервативність змісту курсу «Методика навчання біології» у ЗВО. Дослідниця рекомендує відпрацьовувати майбутнім вчителям біології старшої профільної школи методики проведення уроків-лекцій, уроків-семінарських занять, інтерактивних методів навчання, екскурсій, лабораторних і практичних занять дослідницького, проблемного і творчого характеру. Н. Грицай підкреслює, що учителю біології профільних класів необхідно володіти

⁷⁶³ Концепція розвитку педагогічної освіти: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р., с.12. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>

інформаційними технологіями; уміти проводити факультативні заняття, організовувати індивідуальну, групову і масову роботу з біології; створювати власне та учнівське портфоліо⁷⁶⁴.

У Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна на бакалаврському рівні готують вчителів біології та основ здоров'я основної (базової) середньої школи. А навчання студентів за ОП «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» магістерського рівня спрямовано на формування вчителя професіонала із сучасним світоглядом, мисленням, який володіє сучасними методиками для виконання професійних обов'язків освітнього, дослідницького, світоглядно-виховного, інноваційного характеру, у т.ч. у старшій школі <http://start.karazin.ua/programs/7/2/014/199>. Це досягається, в першу чергу, завдяки таким освітнім компонентам як «Інноваційні методи навчання» (3 кредити, 90 год); «Методика викладання біології у спеціалізованих класах» (5 кредитів, 150 год).

У Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди здійснюється підготовка здобувачів освіти магістерською програмою «Природничі науки» для спеціальності 014.15 Середня освіта (природничі науки) Важливими освітніми компонентами, що сприяють підготовці вчителя профільної школи, є навчальна дисципліна «Загальна біологія та методика викладання біології в інтегрованому курсі» (5,5 кредитів, 165 год) і «Педагогічна практика у закладах профільної та спеціалізованої середньої освіти» (7,5 кредитів, 245 год) http://smc.hnpu.edu.ua/files/osvitni_programy/OP_prurrodnuci_nayku_2020.pdf.

У Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка при підготовці саме магістрів у структурі освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія) є обов'язковий компонент «Методика навчання біології, здоров'я людини та екології у профільній школі» (5 кредитів, 150 год) <https://owncloud.kspu.kr.ua/index.php/s/3MxfP51ziu57HKw>

⁷⁶⁴ Грицай, Н. Б., 2011. Методична підготовка майбутніх учителів біології до викладання у профільних класах старшої школи. В: *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон : Вид-во ХДУ, вип. LVII, с. 245-250.

У Криворізькому державному педагогічному університеті при підготовці магістрів спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) як освітню компоненту запроваджено навчальну дисципліну «Методика викладання біології у профільній школі». Викладачем О. Комаровою розроблено методичні інструкції до проведення практичних занять з цього курсу⁷⁶⁵. Авторка знайомить студентів з концептуальними основами організації профільного навчання в старшій школі, компетентнісним підходом до навчання біології у профільних класах. Серед форм, методів і технологій роботи у профільних класах значну увагу приділено лекційно-семінарській формі навчання біології; розв'язуванню біологічних задач; моделюванню; організації практикуму з біології; науково-дослідницькій і проєктній діяльності учнів з біології у профільній школі. Студенти знайомляться з технологіями портфоліо і дистанційного навчання біології.

У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка існує кілька бакалаврських ОПП підготовки вчителя біології і такі різновиди магістерських програм: «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)», «Середня освіта (Хімія, біологія та здоров'я людини); «Середня освіта (природничі науки)» <http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php>. Підготовці вчителя біології старшої профільної школи в значній мірі сприяє обов'язковий курс «Методика навчання біології, здоров'я людини та екології у профільній школі» (5 кредитів, 150 год). При підготовці вчителя природничих наук як структурні компоненти вивчаються «Теорія та методика навчання (природничі науки, фізика, хімія, біологія)» (8 кредитів, 240 год), «Вбудовані інформаційні системи STEM-освіти» (3 кредити, 90 год) , а також вибіркові дисципліни «Дослідницька діяльність школярів з вивчення природи в профільній школі», «Методика розв'язування задач у старшій школі» (3 кредити, 90 год).

У Житомирському державному університеті імені Івана Франка сьогодні впроваджено освітньо-професійну програму підготовки здобувачів другого

⁷⁶⁵ Комарова, О. В., 2017. Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі». Кривий Ріг : КДПУ.

(магістерського) рівня вищої освіти «Середня освіта (Біологія та хімія)», у склад проектної групи якої увійшла і автор дослідження. Витяг з освітньої програми наведено в ДОДАТКУ Б. Зазначаємо, що у програму введено спеціальні компетентності і програмні результати навчання, що стосуються здійснення професійної діяльності в умовах профільної школи, а саме:

СК 9. Здатність здійснювати професійну діяльність в основній та старшій школі, враховуючи вивчення біології, хімії в залежності від напрямку, профілю навчання та рівня змісту освіти.

СК 10. Уміння застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх свідомого вибору життєвого шляху.

ПР 04. Здатний реалізовувати державний стандарт і навчальні програми різного рівня із біології та хімії (або з одного навчального предмету, виду позакласної роботи) в загальноосвітніх навчальних закладах з учнівською молоддю.

ПР 13. Здатний застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

Серед освітніх компонент професійної підготовки майбутніх вчителів біології впроваджено авторський курс *«Теорія і методика навчання біології в профільній школі»* (4 кредити, 120 год). Робочу програму та інструктивно-методичні матеріали для проведення лабораторних занять як елементи навчально-методичного комплексу цієї дисципліни (ДОДАТКИ В, Д) відповідно до «Положення про навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни в Житомирському державному університеті імені Івана Франка <https://zu.edu.ua/offic/pro-komplek-dyscypliny.pdf>.

Окрім загальноприйнятих компонентів (анотації, робочих і навчальних програм, навчально-методичного забезпечення лекцій, інструкцій до лабораторних/практичних занять і самостійної роботи, тестових завдань та ін.)

до складу НМК дисципліни «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі» входить:

1) «Електронна скринька шкільного курсу біології» – зібрання шкільних підручників, навчальних посібників, навчальних програм в електронному вигляді (формати PDF, EPUB, DJVU) (паперові їх носії містяться у вільному користуванні в кабінеті, використовуючись під час самостійної та аудиторної роботи над курсом);

2) «Методична відеотека» – зібрання навчальних фільмів, фрагментів уроків біології старшої школи, наданих випускниками університету, які є успішними творчими вчителями, а також майстер-класи учасників конкурсу «Учитель року»;

3) «Методична скарбничка» – зібрання кращих презентацій, рефератів, опорних схем, конспектів уроків, сценаріїв позаурочних виховних заходів з біології, зроблених студентами під час вивчення дисципліни;

4) «Буква закону» – електронний і паперовий варіант законодавчо-нормативних документів, що регламентують організацію профільного навчання та загальної середньої освіти взагалі;

5) «Тести» – пакет тестових комп'ютерних завдань з різних розділів шкільного курсу біології та дисципліни, що вивчається;

6) Авторські навчально-методичні розробки, котрі є корисними при підготовці до лабораторно-практичних занять, складання конспекту уроку . Вважаємо, що такий практично зорієнтований навчально-методичний комплекс сприятиме розвитку методичної і профільно зорієнтованої професійної компетентності майбутніх учителів біології [297], [303], [305], [312], [505].

Крім того, за рекомендаціями Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО), кожний навчальний курс повинен включати не лише навчально-методичний комплекс (НМК є не обов'язковим і призначений для кафедри і викладача), а містити *силабус*, зорієнтований на студента⁷⁶⁶. У глосарію, затверджену рішенням НАЗЯВО (протокол від 29 серпня 2019 р. №

⁷⁶⁶ Винницький Михайло, 2017 Чим відрізняється *силабус* від *РТП* і *НМК*? <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/08/Си́лабус-проти-РТП.pdf>

9), наводиться таке визначення: «силабус – це документ, в якому роз’яснюється взаємна відповідальність викладача і студента; представляються процедури (у т.ч. стосовно *deadlines* і принципів оцінювання), політики (включно з політикою академічної доброчесності) і зміст курсу, а також календар його виконання». Найважливіше призначення силабусу – це дати зрозуміти студентові, навіщо вивчати певний курс; чим саме цей курс корисний; що буде вивчатися в ньому і який результат навчання; як і коли буде здійснюватися оцінювання навчальних здобутків.

На думку М. Винниченка, силабус дозволяє здійснити перехід від здобування знань, отримання практичних умінь і навичок до формування компетентностей під час вивчення курсу. Викладачу при створенні силабусу для студента необхідно задати собі три важливі питання:

- 1) що найбільш важливе студент повинен знати (*cognitive*)?
- 2) що студент повинен вміти робити (*skills*)?
- 3) що студент повинен цінувати, відчувати (*affective*) по завершенні курсу чи певної програми?

Нами створено для студентів силабус авторського курсу «Теорія і методика навчання біології в профільній школі» (ДОДАТОК Е).

Слід зазначити, що ідея упровадження в освітній процес університету спеціального курсу, який підвищив рівень професійної підготовки вчителя біології профільної школи, безпосередньо сприяв формуванню його профільно зорієнтованої професійної компетентності, називала давно. Окремі авторські методичні розробки впроваджувалися при викладанні фахових біологічних дисциплін на бакалаврському рівні задля забезпечення формування природничо-наукової картини світу у майбутніх вчителів біології, що служать змістовим «ядром» предмету «Біологія і екологія» в старшій школі [306], [315], [506], [507], [508], [558].

Згодом було розроблено професійно спрямований факультативний курс з методики навчання біології у профільних класах для студентів 4-5 курсів, а з 2014 р. його було впроваджено у програми підготовки вчителя біології в ЖДУ

на рівні спеціаліста, а згодом – магістра, спочатку як вибірково (варіативну) дисципліну, а згодом – як обов’язкову освітню компоненту.

Робочу програму цього навчального курсу наведено у ДОДАТКУ В.

Запровадження даної дисципліни на магістерському рівні освіти є цілком обґрунтованим. Студенти, навчаючись на бакалавраті природничого факультету ЖДУ, вже оволоділи професійно зорієнтованими навчальними курсами «Педагогіка», «Психологія», «Історія педагогіки», «Теорія і методика виховання». Вони пройшли педагогічну практику у ЗЗСО, проводячи уроки біології в основній школі та виконуючи обов’язки помічника класного керівника. На момент вступу до магістратури, студенти вже мають певний багаж сформованих предметних компетентностей, вивчивши фахові біологічні дисципліни, що утворюють зміст шкільного курсу «Біологія та екологія» у старшій школі (біохімію, цитологію та гістологію, біологію індивідуального розвитку, молекулярну біологію та генетику, анатомію і фізіологію людини і тварин, мікробіологію і вірусологію, біотехнологію, екологію і біосферологію та ін.). У них переважно на середньому і достатньому рівнях сформована методична компетентність завдяки вивченню під час навчання на бакалаврському рівні освіти таких дисциплін як: «Методика навчання біології та природознавства», «Шкільна навчально-дослідна ділянка та гуртки юних натуралістів», а також низки вибірових варіативних курсів («INTEL. Навчання для майбутнього», «Теорія і практика навчання і виховання», «Методика розв’язування біологічних задач», «Методика шкільного експерименту» та ін.).

Навчаючись у магістратурі на спеціальності 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров’я людини)», магістранти опановують такі важливі навчальні дисципліни як: «Теорія та методика педагогічної діяльності», «Психологія педагогічної діяльності», «Шкільний курс біології тварин», «Шкільний курс біології людини», «Шкільний курс біології рослин», «Шкільний курс загальної біології», «Організація куточку живої природи в кабінеті біології», «Теорія та методика викладання біології, основ здоров’я, природознавства та проведення позакласної роботи й факультативних занять» та ін. (див. ДОДАТОК Б).

Як показала практика, таке поєднання фахових біологічних, методичних та психолого-педагогічних знань і практичних умінь сприяє їх успішній інтеграції, узагальненню і переосмисленню на новому рівні, що є основою формування професійної компетентності. Крім того, 20-35 % студентів магістратури уже працюють в ЗЗСО, навчаючись на індивідуальним графіком або заочно, що створює позитивну внутрішню мотивацію до оволодіння професійно спрямованими навчальними курсами. Серед магістрантів чимало таких, що вступили на спеціальність 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» за перехресним вступом, маючи вже вищу освіту іншого фаху (це, переважно, ветеринари, екологи, агрономи, медичні працівники, вчителі початкової школи або інших предметів основної школи – фізики, географії, фізичної культури та ін.). У такої категорії людей найвищий рівень внутрішньої мотивації до навчання, оскільки здобуття даної спеціальності напряду пов'язане з їхніми професійними намірами або навіть виконуваними професійними обов'язками. Саме тут найкраще діють практико-орієнтовані та андрагогічні принципи навчання, взаємозбагачення педагогічним досвідом, навчання «рівний – рівному».

Узагальнюючи власний досвід роботи у ЗВО, можемо констатувати, що формування спеціалізованої профільно зорієнтованої професійної компетентності вчителя біології профільної школи найбільш ефективно відбувається на другому рівні вищої освіти за інтегруючої ролі курсу *«Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі»*.

Мета курсу формування особистості вчителя біології, здатної творчо підходити до розв'язання актуальних завдань шкільної біологічної освіти в умовах профільної старшої школи; формування професійної компетентності і наукового світогляду майбутніх вчителів-біологів; оволодіння студентами сучасними методиками і технологіями навчання біології у старшій профільній школі.

Основними цілями освітньої компоненти «Теорія та методика навчання біології в профільній школі» є:

- сприяння формуванню професійної компетентності майбутнього вчителя біології старшої профільної школи (мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного та особистісно-рефлексивного компонентів);
- розкриття науково-методичних засад організації навчання біології у старшій профільній школі (стандартний і профільний рівні);
- оволодіння здобувачами освіти сучасними досягненнями методичної науки і практики, передовим педагогічним досвідом роботи у профільній школі;
- формування у студентів вмінь та навичок творчого застосування знань психолого-педагогічних та біологічних наук під час навчання старшокласників;
- розвиток у студентів усвідомлення необхідності неперервної професійної освіти; потреби у саморозвитку та самовдосконаленні.

Програмними результатами вивчення цього курсу є:

Знання і розуміння:

- етапів становлення ідеї профільності навчання в історії розвитку педагогічної думки;
- особливостей організації профільного навчання в Україні та інших державах;
- теоретичних положень методичної науки і дидактики;
- завдань шкільної біологічної освіти старшої профільної школи;
- структури і змісту шкільних програм, підручників і посібників з біології і екології для рівня стандарту і профільного;
- сучасних освітніх технологій вивчення біології у старшій профільній школі (наприкладі природничого профілю навчання);
- змісту, форм та методів організації процесу навчання і виховання старшокласників в умовах профільного навчання;
- способів оцінювання навчальних досягнень учнів у галузі біології, у т.ч. структуру і особливості організації ДПА, ЗНО, PISA, TIMMS.

Застосування знань і розуміння на практиці (здатності і уміння):

- системно мислити, узагальнювати, здатність до креативності у вирішенні загальножиттєвих та професійних завдань і ситуацій;
- здійснювати логіко-психологічний та методичний аналіз тем навчальної програми з біології та екології для учнів старшої профільної школи, підручників та інших дидактичних матеріалів;
- встановлювати логічні зв'язки між знаннями, уміннями і ставленнями; визначати способи діяльності, за допомогою яких учні будуть опановувати різні види знань; передбачати труднощі, що можуть виникнути в учнів у процесі роботи;
- спілкуватися та взаємодіяти з учнями; застосовувати колективні й групові методи навчання біології;
- визначати мету та завдання різних тем і модулів курсів «Біологія і екологія», «Природничі науки» у старшій профільній школі; добирати оптимальні методи, прийоми, засоби, технології та форми навчання, що забезпечуватимуть досягнення освітньої мети;
- реалізувати практичну частину змісту навчальної програми (проведення лабораторних та практичних занять, екскурсій, лабораторного практикуму, розв'язування задач, здійснення проєктів, тощо);
- здійснювати оцінювання навчальних досягнень учнів, у т.ч. методом портфоліо; керувати освітньою діяльністю учнів, здійснювати контроль за нею і вносити відповідні корективи в організацію занять;
- здійснювати дослідницьку, еколого-натуралістичну, профорієнтаційну, природоохоронну роботу з учнями, організовувати позаурочну і позакласну виховну роботу зі старшокласниками;
- здатність і уміння працювати з обдарованими учнями;
- мотивувати у школярів розвиток креативності, критичного мислення, кооперації і комунікації;
- аналізувати власну педагогічну діяльність, здійснювати її самокорекцію;
- зберігати власне здоров'я, протидіяти стресу і професійному вигоранню;

- підвищувати власний професійний рівень засобами неформальної та інформальної освіти.

Формування суджень і ставлення:

- усвідомлювати роль профільного навчання у професійному і соціальному самовизначенні учня;
- проявляти зацікавленість до реалізації варіативної й інваріантної складових профілю навчання при вивченні предмету «Біологія і екологія» у старшій школі;
- усвідомлювати необхідність застосування новітніх педагогічних технологій, форм і методів навчання в сучасній школі;
- оцінювати значення самоосвіти у професійному зростанні вчителя старшої школи, усвідомлювати необхідність професійного самовдосконалення, освіти протягом життя.

Коротку логічну структуру дисципліни «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі» наведено у робочій програмі (ДОДАТОК В), а таксономію освітніх цілей при її вивченні – в ДОДАТКУ Ж.

Модуль 1. *«Теоретичні основи навчання біології в профільній школі»*, складається з двох змістових модулів, що охоплюють п'ять навчальних тем і закінчуються підсумковою модульною роботою.

Змістовий модуль – «Концепція профільного навчання. Теоретичні основи біологічної освіти у старшій профільній школі» – знайомить студентів зі становленням ідеї профільності навчання в історії розвитку вітчизняної педагогічної думки. Детально вивчається організація профільного навчання в Україні (форми, напрямки, профілі); поняття профілю навчання та його структура (базові предмети, профільні предмети, курси за вибором і факультативи), а також основні риси старшої профільної школи за кордоном. Магістранти також знайомляться із законодавчою базою профільного навчання, а також з такими тенденціями сучасної освіти як: диференціація та інтеграція знань, компетентнісний підхід до навчання, наскрізні змістові лінії. Особливу

увагу приділено вивченню завдань шкільного курсу біології у старшій школі на рівні стандарту та профільному; змісту біологічної освіти та принципів його конструювання; реалізації міжпредметних зв'язків з хімією, фізикою, географією, математикою та ін.

Магістранти детально знайомляться з новими навчальними програмами предметів «Біологія», «Біологія і екологія» (рівень стандарту і профільний), інтегрованих курсів «Природничі науки», «Людина і природа», котрі увійшли у шкільну практику лише у 2018 р., а також із завданнями і програмами елективних курсів та факультативів з біології. Звертається увага на нові підручники, навчальні посібники з біології, їхню структуру і зміст.

Згідно з робочою програмою, на вивчення цього змістового модулю ми відводимо лекційні 4 год, які проводяться із застосуванням мультимедійних презентацій, побудовані на основі проблемного викладу матеріалу, включають евристичну бесіду зі студентами, консультації з відповідями на питання, елементи навчальної дискусії. На опанування цього теоретичного модулю відводиться 4 год лабораторних занять, які проходять у формі семінару, з використанням групових і проєктних методів роботи. Магістранти готують групові проєкти про структуру освіти та особливості навчання в старшій профільній школі різних країн; аналізують і порівнюють програми з курсу «Біологія і екологія» для різних рівнів; знайомляться з різними програмами інтегрованих курсів природничих наук. На основі контекстного підходу, перебуваючи в «ролі» завуча і вчителя, магістранти пробують обрати навчальну програму та підручники для 10-11 класів, здійснивши їх рецензування та конкурсний відбір.

Змістовий модуль – «Дидактика біології» – узагальнює, розширює і поглиблює знання студентів про форми, методи і засоби навчання на прикладі змісту біологічної освіти у старшій профільній школі.

Окрема тема присвячена роботі з обдарованими учнями; допрофільній підготовці з біології в основній школі; позакласній і позаурочній роботі з біології та екології. Враховуючи професійну значущість цього модуля, на його

вивчення відводиться 6 год лекцій, 8 год практично-лабораторних робіт, 26 год самостійної та індивідуальної роботи.

Лекційні заняття проходять з використанням ІКТ, демонстрації відеофрагментів уроків кращих вчителів області, майстер-класів освітян, що брали участь в конкурсі «Вчитель року». Більшість лекцій цього змістового модулю проходить в режимі полілогу, з перериванням викладу матеріалу, постановкою питань і вислуховуванні коментарів студентів, з опорою на їх педагогічний досвід роботи. Лабораторно-практичні ж заняття зі студентами проходять в інтерактивній формі, з використанням таких методичних прийомів, методів та освітніх технологій як: портфоліо, тренінг, моделювання, кейс-навчання, BYOD-технологія, «Мозковий штурм», «Карусель», «Акваріум», «Снігова куля», «Фіш-бонн», «ПРЕС», кубик Блума, кільця Венна, складання сенкану, інтелект-карт та ін. (ДОДАТОК Ю).

Усі вони спрямовані на розвиток чотирьох **«К»** – **К**омунікації, **К**ооперації, **К**реативності, **К**ритичного мислення магістрантів. На наш погляд, лише той студент, хто був сам залучений в інтерактивні методи і вправи навчання, відчув радість пізнання і творчості, буде потім застосовувати їх у своїй професійній діяльності. Значна роль відводиться самостійній роботі над окремими темами, яка носить пошуковий творчий характер (створення індивідуальних проєктів, власних методичних розробок та засобів візуалізації навчального матеріалу).

При вивченні дидактики біології магістранти повторюють форми навчання біології, детальніше зупиняючись на таких специфічних для старшої школи формах як: урок-лекція, семінарське заняття, конференція, заліковий урок, колоквіум. Звертається увага на методику проведення лабораторних і практичних занять, експериментів, самостійної роботи. Узагальнюються знання про методи і засоби навчання біології та їх класифікацію. Серед педагогічних технологій, якими має володіти вчитель старшої профільної школи, ми детальніше зупиняємося на таких, як-от: проблемне, дослідницьке, проєктне навчання, ігрові та інтерактивні технології, тренінги, технології візуалізації навчального матеріалу, портфоліо, STEM-навчання, ІКТ.

Окремі заняття відводяться для вивчення методик роботи з обдарованими учнями, розвитку їх креативності і критичного мислення. Магістранти знайомляться з такою груповою діяльністю як біологічні турніри (ТЮБ, ТЮН); організацією роботи учнів над науковими дослідницькими проектами і програмами; роботою Малої Академії Наук; методиками проведення шкільних конференцій; олімпіад з біології та екології; різновидами всеукраїнських і міжнародних конкурсів з біології та екології («Колосок», «Геліантус», «Олімпіус», «Крокус», «Юний селекціонер», «Нейроконкурс», «Дотик природи», конкурс флористики і фітодизайну, конкурс енергозбереження, озеленення, «IntelEko» та ін.).

Вивчають студенти форми допрофільної роботи з біології у 8-9 класах основної школи, профорієнтацію, профконсультування, профдіагностику. Позакласну і позаурочну роботу з біології в старшій школі магістранти моделюють, традиційно організовуючи «Тиждень біології» на природничому факультеті ЖДУ, залучивши до цього студентів 1-4 курсів та школярів області під час дня відкритих дверей.

Модуль 2 *«Методика навчання біології у старшій профільній школі»*, складається з одного змістового модулю, що охоплює шість навчальних тем і закінчується оцінкою методичного портфолію кожного студента та його індивідуального навчально-дослідницького завдання.

Змістовий модуль – *«Методика вивчення окремих тем навчального предмета «Біологія та екологія» у 10-11 класах природничого профілю»* – спрямований на відпрацювання магістрантами практичних навичок проведення уроків з біології та екології у старших класах. Його зміст є найбільш мінливим, оскільки за останні роки відбулося повне оновлення змісту шкільної освіти, змінилися навчальні програми для 10-11 класу (відповідно, змінювалися і теми для вивчення їх студентами). На вивчення модулю 3 програмою відводиться 4 год лекцій, 12 год практично-лабораторних робіт, 27 год самостійної та індивідуальної роботи.

Цей розділ повністю побудований за технологією контекстного навчання. Магістранти знайомляться з конкретними темами нової навчальної програми «Біологія та екологія» для 10 і 11 класів (профільний рівень); здійснюють аналіз змісту кожної теми (знання, уміння, ставлення і структура навчального матеріалу); проходять тестовий контроль базових знань шкільного курсу біології з даної теми, здійснюють поурочне планування тем (із зазначенням обладнання, демонстрації, практичної роботи, проєкту, тематичного оцінювання), і, найголовніше, проводять уроки та/або їх фрагменти, здійснюють самоаналіз та аналіз уроку (ДОДАТОК Ю, рис. Ю.3). Запрошуємо ми вчителів-практиків для проведення майстер-класів зі студентами (ДОДАТОК Ю, рис. Ю.2).

Тематика лабораторно-практичних занять курсу «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі» спланована таким чином, що на кожному з них відпрацьовуються різні форми і методи навчання (уроки з проведенням практичних і лабораторних робіт, інтегровані та уроки розв'язування задач, проведення диспутів, робота над проєктом та ін.).

Цікаво, що ефективніше діє технологія контекстного навчання не тоді, коли проводять уроки у своїй групі, по суті, не виходячи із «зони психологічного комфорту», а коли у якості моделі класу залучають студентів інших академічних груп, переважно 1-го курсу. Це питання організаційно ми вирішуємо з викладачами природничого факультету під час опанування студентами-біологами бакалаврату фахових біологічних дисциплін, які корелюють зі змістом біології старшої школи (зокрема, цитології, біохімії, молекулярної біології, ембріології, екології, мікробіології, вірусології, біотехнології, генетики, валеології та ін.). Натомість, для кожного викладача ЗВО ми готуємо невеличкий *проєкт-пам'ятку* – витяг з навчальної програми з біології та екології про те, що учні старших профільних класів мають знати і уміти, про змістове наповнення шкільного курсу саме з цієї фахової дисципліни. Така інтеграція біологічних і методичних дисциплін сприяє необхідним професійним «акцентам» у підготовці студентів-біологів першого

(бакалаврського) рівня освіти, кращому формуванню їх фахових компетентностей. Магістранти проводять шкільний урок, використовуючи, за попередньою домовленістю, заняття з різних біологічних дисциплін студентів молодших курсів (45 хв, іноді – спарений/бінарний урок або тренінг 90 хв, або два-три студенти ведуть фрагменти уроку по 20-25 хв). Друга половина пари проходить вже виключно з магістрантами, в іншій аудиторії, де обговорюється урок, здійснюється його самоаналіз і аналіз, даються поради і побажання «учителю».

Звичайно, такий вид діяльності є квазі-професійним, а не професійним. Більш ефективно працював би він у справжніх школах, з реальними старшокласниками. Це відбувається під час педагогічної практики у ЗЗСО, позаурочної профорієнтаційної роботи з дітьми. Результати анкетування магістрантів підтвердило нашу думку про те, що більшість з них вважає найефективнішим у формуванні власної професійної компетентності саме проведення уроків у школі.

4.1.2. Зміст професійної підготовки вчителя біології профільної школи у післядипломній педагогічній освіті

У Концепції розвитку педагогічної освіти справедливо зазначено, що сьогодні існує дисбаланс між запитом суспільства на висококваліфікованих педагогів і рівнем готовності вчителів до сприйняття і реалізації освітніх реформ. Причиною цього є багато чинників, серед яких зниження соціального статусу вчителя у суспільстві, престижності і рівня оплати його праці; недостатність матеріальної ресурсної підтримки експериментальних досліджень у природничих та технічних науках; застарілий зміст, технології і методики підготовки вчителя в системі педагогічної освіти.

Реформування педагогічної освіти відповідно до Концепції розвитку педагогічної освіти передбачається за такими напрямками⁷⁶⁷: розробка сучасної моделі педагогічної професії; перетворення фахової вищої і передвищої освіти;

⁷⁶⁷ Концепція розвитку педагогічної освіти: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р., с. 5.

визначення перспективних напрямків і шляхів безперервного професійного розвитку та підвищення кваліфікації педагогів.

Зокрема, безперервний професійний розвиток педагогічного працівника може здійснюватися у системі формальної, неформальної та інформальної освіти, накопичуватися в електронному портфоліо учителя, що розташовується на сайті, веб-сторінці закладу освіти. Традиційно, професійний розвиток вчителя здійснюється в закладах освіти, що мають ліцензію на підвищення кваліфікації та/або відповідні акредитовані освітні програми на цей вид діяльності⁷⁶⁸.

Тривалий час це були інститути післядипломної педагогічної освіти при обласному управлінні освіти, а в останні роки активно працюють у цьому напрямку заклади вищої освіти, державні та педагогічні університети. Крім того, підвищенням кваліфікації вчителя, у т.ч. старшої профільної школи, є стажування у кращих педагогів, участь у сертифікованих програмах, тренінгах, майстер-класах, вебінарах, семінарах тощо.

Загалом проблемам післядипломної педагогічної освіти присвячено наукові праці Н. Протасової⁷⁶⁹, В. Шарко⁷⁷⁰, О. Козлової⁷⁷¹ та ін. Дослідження цього питання в контексті підготовки педагогів до впровадження пофільного навчання знаходимо в роботах М. Віднічука⁷⁷², В. Дронової⁷⁷³, Л. Липової, М. Войцехівського, В. Малишева⁷⁷⁴ та ін. Автори вважають, що профільне навчання буде лише тоді здійснюватися успішно, якщо поєднується теоретичне

⁷⁶⁸ Там же, с. 18-19.

⁷⁶⁹ Протасова, Н. Г., 1998. *Післядипломна освіта педагогів : зміст, структура, тенденції розвитку*. Київ : Державна академія керівних кадрів освіти.

⁷⁷⁰ Шарко, В. Д. 2003. *Андрагогічний підхід до організації навчання вчителів в системі післядипломної освіти*: метод. посіб. для організаторів, викладачів, працівників системи післядипломної освіти. Херсон: Олді-плюс.

⁷⁷¹ Козлова, О. Г., 1999. *Підготовка вчителя до інноваційної діяльності в системі післядипломної освіти*. Кандидат наук. Київ.

Віднічук, М., 2010. Науково-методичний супровід інноваційної діяльності освітніх округів: регіональний аспект. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 137-143.

⁷⁷² Віднічук, М., 2010. Науково-методичний супровід інноваційної діяльності освітніх округів: регіональний аспект. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 137-143.

Дронова, В. М., 2009. Особливості підвищення кваліфікації вчителів біології. В: Педагогічні науки. Профільна освіта. Ч.1. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, с.60-61.

⁷⁷³ Дронова, В. М., 2009. Особливості підвищення кваліфікації вчителів біології. В: Педагогічні науки. Профільна освіта. Ч. 1. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, с.60-61.

Липова, Л., Войцехівський, М., Малишев, В. та Замаскіна, П. 2010. Співпраця в системі «школа – ВНЗ» як необхідна умова неперервної освіти. *Шлях освіти*, №2, с. 27-32.

⁷⁷⁴ Липова, Л., Войцехівський, М., Малишев, В. та Замаскіна, П. 2010. Співпраця в системі «школа – ВНЗ» як необхідна умова неперервної освіти. *Шлях освіти*, №2, с. 27-32.

підґрунтя під час курсів підвищення кваліфікації в системі післядипломної педагогічної освіти; самоосвіта та обмін досвідом у міжкурсовий період через методоб'єднання, семінари, круглі столи; відбувається співпраця вчителів профільних предметів та шкільних психологів з метою до профільної підготовки, сприянню професійному самовизначенню учнів.

У більшості обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти України поки що відсутня спрямована система підготовки вчителів до профільного навчання: немає спеціальних курсів і семінарів для педагогів, що працюють у профільній старшій школі, відсутній науково-методичний супровід навчання шкільних предметів на профільному рівні у міжкурсовий період. Підготовка вчителів біології до профільного навчання учнів здійснюється фрагментарно. Наприклад, в ЖОІППО читаються лекції, присвячені загальним проблемам організації освіти в Україні; слухачів знайомлять з Концепцією профільного навчання та іншими законодавчо-нормативними освітянськими документами; психолого-педагогічними особливостями обдарованих учнів та методиками роботи з ними; вивчаються навчальні програми, підручники і посібники з біології різного освітнього рівня. Під час практичних, семінарських занять, тренінгів вчителі опановують інноваційні форми, методи і технології навчання біології і екології у старшій профільній школі; практикуються майстер-класи, відкриті уроки учителів, що мають досвід викладання біології на профільному рівні; впроваджено коротку спецкурси, присвячені актуальним проблемам сучасної біологічної науки^{775 776}. Цікавою знахідкою стали відеокурси, присвячені дистанційній освіті; ведення інформаційного каналу «Educational network hub 2020», у т.ч. круглого столу «Профільне навчання в умовах реформування освітньої галузі», де успішним досвідом впровадження профільного навчання діляться директори ліцеїв та шкіл Житомирщини, йде

⁷⁷⁵ Мельниченко, Р. К., 2016. Роль інститутів післядипломної педагогічної освіти в підготовці вчителів біології до роботи у профільних класах. Вісник Житомирського державного університету. Вип. 1 (83), с. 88-94.

⁷⁷⁶ Мельниченко, Р. К. та Поліщук, Н. М. 2019. Тренінг як форма інтерактивної педагогічної технології та його роль у підготовці вчителя біології та основ здоров'я. В: *Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Київ, вип. 92, с. 63-67.

обговорення пілотних проєктів по впровадженню профільного навчання https://www.zippo.net.ua/index.php?page_id=505.

Існує позитивний досвід підготовки вчителів природничих дисциплін до впровадження профільного навчання на базі Київського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних кадрів. Зокрема, І. Сотніченко було організовано серію короткотермінових триденних курсів за участю вчителів, що мають досвід роботи в умовах диференціації навчання у спеціалізованих закладах освіти (профільні ліцеї, гімназії; класи з поглибленим вивченням предметів в основній школі; профільні старші класи). Це дало можливість залучити педагогів до процесів планування і визначення основних завдань курсової та міжкурсової підготовки вчителів до профільного навчання старшокласників. Далі цією ж дослідницею було розроблено і впроваджено проблемно-тематичний курс підготовки вчителів біології і хімії «Особливості викладання природничих дисциплін в умовах профільної школи. Під час проходження курсової підготовки відбувалося вивчення нормативних документів про освіту і профільне навчання; навчальних програм з хімії і біології профільного рівня; сучасних підходів до організації освітньої діяльності учнів; передового педагогічного досвіду диференційованого і профільного навчання; організації роботи з обдарованими учнями; а також теоретичних питань сучасної хімічної і біологічної науки⁷⁷⁷. У міжкурсовий період в на базі Київського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти було організовано консультації, семінари, майстер-класи, конференції, відкриті заняття кращих учителів, що працюють в профільних класах. Узагальненням стало створення слухачами курсів особистого методичного портфолію, захист випускної кваліфікаційної роботи у вигляді колективних чи індивідуальних творчих проєктів⁷⁷⁸.

⁷⁷⁷ Сотніченко, І. І., 2008. Наукові підходи в системі підготовки вчителів до профільного навчання старшокласників. В: Олійник, В.В., гол.ред. *Вісник післядипломної освіти*: зб. наук. праць. Київ: Геопринт, 2008. Вип.. 7. С.94-106.

⁷⁷⁸ Сотніченко, І. І., 2009. Підготовка вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ: Держав. вищий навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти» АПН України.

На базі Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти діє науково-дослідна лабораторія «Профільне навчання», працівники якої систематично проводять науково-практичні конференції і семінари-практикуми для керівників опорних шкіл, координаторів профільного навчання відділів управління освіти, працівників методичних служб із питань функціонування освітніх округів та профілізації старшої школи. Відбувається поетапний процес закриття сільських малокомплектних шкіл і створення обласних освітніх округів з опорними школами⁷⁷⁹.

Подібний процес успішно триває на Хмельниччині, де в рамках шведсько-українського проєкту «Підтримка децентралізації в Україні» було здійснене моделювання профільного навчання шляхом створення міжмуніципального освітнього округу. Існує позитивна практика щодо модернізації профільного навчання в м. Славута Хмельницької області⁷⁸⁰. Крім того, на базі Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти діє багато програм (60 год, 2 кредити) підвищення кваліфікації вчителів біології і екології, вчителів біології і хімії, біології та природознавства https://hoippo.km.ua/?page_id=1705. Окремими модулями/темами розглядаються: зміст навчальних програм старшої профільної школи; форми диференціації та індивідуалізації навчання на уроках біології; запровадження STEM-освіти; форми контролю якості біологічної освіти з використання результатів ЗНО, міжнародного дослідження PISA; розв'язування задач з біології підвищеної складності; лабораторний практикум; позакласна робота з біології і екології як засіб розвитку особистості учнів, самостійності, самовдосконалення та мотивації до вивчення предмета; організація та проведення науково-дослідної роботи обдарованої учнівської молоді в контексті підготовки до ТЮБ, ТЮН, олімпіад, МАН, конкурсів. Таке змістовне наповнення, безперечно, розвиває професійну компетентність вчителя біології профільної школи.

⁷⁷⁹ Віднічук, М., 2010. Науково-методичний супровід інноваційної діяльності освітніх округів: регіональний аспект. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 137-143.

⁷⁸⁰ Сеїтосманов, А., Фасоля, О. та Мархлевські, В. К., 2019. Старша профільна школа: кроки до становлення: методичні рекомендації. Київ. 52 с.

Проте сьогодні необхідна розробка комплексних програм підвищення кваліфікації саме для вчителів старшої профільної школи – тих, хто вже працює і хто планує працювати в старшій школі, у тому числі в класах природничого профілю навчання. На базі природничого факультету ЖДУ імені Івана Франка започатковано проведення короткотермінових 30 годинних курсів підвищення кваліфікації вчителів *«Формування професійної компетентності вчителя біології, основ здоров'я, природознавства в сучасному освітньому просторі»*. Протягом лише одного навчального року (2019-2020) понад 140 вчителів мали змогу підвищити свою кваліфікацію, а викладачі університету отримали безпосередній «зворотній зв'язок» від педагогів-практиків, відкоригувати зміст курсів відповідно до нагальних потреб учителя сучасної школи (ДОДАТОК Ю, рис. Ю. 4, Ю. 5, Ю. 9). Вважаємо перспективним розробку спеціалізованих курсів підвищення кваліфікації вчителів біології і екології, а також інтегрованого курсу «Природничі науки» старшої профільної школи.

Програму і зміст підготовки вчителів біології старшої профільної школи наведено у ДОДАТКУ 3. Вона розрахована на 5 років шляхом проходження послідовних курсів по 30 год/рік. Особливістю програми є мінімум лекційних занять і максимум лабораторних та практичних робіт, тренінгів, семінарів, інтерактивних занять, що відповідає запитам і побажанням слухачів.

Метою програми є безперервний професійний розвиток учителів біології і екології профільної школи через удосконалення ключових та предметних компетентностей у межах професійної діяльності; підвищення методичного та практичного рівнів професійної компетентності вчителя відповідно до державної політики у галузі освіти.

Напрямок програми – розвиток професійної компетентності вчителя біології і екології профільної школи; вдосконалення і розвиток здатності до навчання впродовж життя; соціально-громадянської, психолого-педагогічної, інформаційно-цифрової, мовно-комунікативної, організаційної, дослідницької, оціночно-рефлексивної, здоров'язбережувальної, фахової предметної, екологічної, спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентностей.

Ми пропонуємо у програмі чотири модулі, у кожному з яких є 5 тем, які по чергово можуть обиратися вчителями під час щорічних курсів, коригуватися (30 год/рік). У ці 30 год також обов'язково входить *установче заняття*, на якому здійснюється вибір модулів, координація тематики занять, структури і теми методичного портфолію, *вхідне діагностування* рівня компетентностей слухачів курсів (2 год). В кінці короткотермінових курсів – *підсумкове заняття* та *вихідне діагностування* рівня готовності до роботи у профільній школі (4 год). Підсумкове заняття може бути організоване у вигляді презентації власного методичного портфолію або у вигляді тематичної конференції/круглого столу за участю учителів та керівників курсів. Підсумкове заняття передбачає обговорення проблемних питань, результатів навчання, обмін власним досвідом роботи у старшій школі.

Отже, методичну систему неперервної професійної підготовки вчителя біології старшої профільної школи утворює єдність *теоретично-методичного забезпечення* процесу підготовки (освітня програма, навчально-методичне забезпечення її компонентів); *організаційно-педагогічні інструменти* (форми, методи, засоби навчання); *технології реалізації*. Зупинимось на них у наступних підрозділах.

4.2. Форми і методи професійної підготовки вчителя біології старшої профільної школи

Зміст професійної підготовки вчителя біології профільної школи реалізується у ЗВО безперервно, на бакалаврському і магістерському рівнях вищої освіти та продовжується в системі післядипломної педагогічної освіти.

Як зазначалося вище, реалізовано таку підготовку на другому (магістерському) рівні вищої освіти за інтегруючої ролі курсу «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі». Крім того, розроблено експериментальну робочу програму курсів «Формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи в сучасному освітньому

просторі», спрямовану на підвищення кваліфікації вчителів біології старшої профільної школи.

Серед *форм* організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти провідними є: лекції, практичні заняття (лабораторно-практичні, семінарські, тренінги), самостійна робота, педагогічна практика, виконання курсових і кваліфікаційних (магістерських) робіт, складання заліків та екзаменів. Для вчителів-практиків найбільш відповідними андрагогічним принципам навчання вважаємо лекції, семінари, тренінги, майстер-класи, лабораторно-практичні заняття, консультації, конференції та круглі столи. Контроль навчальних досягнень вчителів пропонуємо здійснювати у вигляді захисту індивідуального методичного проєкту або портфоліо професійних досягнень.

Важливою формою організації навчання у вищій школі традиційно вважають лекцію, хоча на сучасному етапі вона поступово втрачає своє домінуюче положення. *Лекція*, за визначенням, українського педагогічного словника, це «систематичний послідовний виклад навчального матеріалу, будь-якого питання, теми, розділу, предмета, методів науки»⁷⁸¹.

Фахівець у галузі методичної підготовки майбутніх учителів біології Н. Грицай вважає, що формування особистості майбутнього вчителя починається саме з відвідування лекційних занять. Студентам важливо мати перед собою в особі викладача ЗВО яскравий приклад справжнього педагога, непересічної особистості з власним стилем викладання, високою методичною культурою. Авторка зазначає, що у професійній підготовці майбутніх учителів особливо важливими є лекції з методики навчання предмету. Вони мають подвійну мету – ознайомлення студентів з навчальним матеріалом і формування їхньої методичної культури. Н. Грицай справедливо вважає, що методику біології (як і будь-якого іншого предмету) повинні викладати вчені-методисти з досвідом роботи у школі. Тільки такий викладач зможе навести приклади застосування теоретичних положень педагогіки у шкільній практиці,

⁷⁸¹ Гончаренко, С. У. 1997. *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь, с. 189.

дати слушну пораду⁷⁸². Схожу думку висловлює С. Вітвицька⁷⁸³, яка вважає, що «..важливо, щоб лектор добре знав школу або активно був з нею пов'язаний, забезпечуючи тим самим міцну «матеріальну базу» лекції».

Серед переваг лекції, на думку А. Кузьмінського, є можливість організувати спільну емоційну взаємодію викладача і студента; їх творчу співпрацю; акумулювати великий обсяг наукової інформації з урахуванням новітніх наукових досягнень за порівняно короткий час (економічність). Лекція має значні виховні можливості для становлення професійної культури майбутніх фахівців. Вона є «своєрідним компасом для студентів у великому морі наукової інформації» і незамінною при відсутності літератури з того чи іншого питання⁷⁸⁴. Крім того, майбутнім вчителям старшої профільної школи необхідно опанувати методику проведення шкільних лекцій. Адже в старших класах, особливо там, де біологія та інші природничі науки вивчаються на профільному рівні, часто застосовується лекційно-семінарська форма організації навчання. Впровадження лекцій в освітній процес старшокласників дозволяє вивчати навчальний матеріал великими блоками, застосовувати метод укрупнення дидактичних одиниць замість подачі порції навчального матеріалу на кожному уроці⁷⁸⁵. Саме тому при викладанні методики біології у ЗВО окреме практичне заняття доцільно відвести на опанування студентами методики проведення шкільних лекцій; вивченню їх різновидів за місцем у навчальному процесі, метою, формою проведення, визначаються переваги та недоліки різних видів лекцій⁷⁸⁶.

Звичайно, недоліками лекції є пасивність слухачів, відсутність критичного аналізу інформації та диференційованого підходу, переважно репродуктивний рівень пізнання за таксономією Блума (здобуття інформації). О. Пометун

⁷⁸² Грицай, Н. Б. 2016. *Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології*: монографія. Рівне : О. Зень, с. 196.

⁷⁸³ Вітвицька, С. С. 2006. *Основи педагогіки вищої школи*: Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Київ: Центр навчальної літератури, с. 173.

⁷⁸⁴ Кузьмінський, А. І., 2005. *Педагогіка вищої школи*: навч. посіб. Київ : Знання, с. 271-272.

⁷⁸⁵ Гавій, В. М., Коваленко, С. О. і Приплавко, С. О., 2017. Формування предметних компетентностей з біології у профільній школі. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*, № 2, с. 70-76.

⁷⁸⁶ Комарова, О. В., 2017. *Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі»*. Кривий Ріг : КДПУ. Пометун, О.І., 2007. *Енциклопедія інтерактивного навчання*. Київ, с. 221.

наводить дані американських дослідників стосовно ефективності різних форм навчання. За так званою «пірамідою навченості учнів» результативність навчання при використанні різних форм і методів є різною, а саме: лекція-монолог – 5 %; самостійне читання – 10; застосування аудіо- та відео-навчання – 20; демонстрація – 30; дискусія, обговорення навчального матеріалу в малій групі – 50; практика у процесі діяльності – 75; навчання інших – 90%⁷⁸⁷.

Саме тому лекція-монолог, на нашу думку, є неприйнятною в сучасному освітньому середовищі, особливо в ЗВО, де відбувається підготовка майбутнього вчителя. Крім того, за результатами анкетування вчителів на курсах підвищення кваліфікації, більшість слухачів віддає перевагу практичним та інтерактивним методам навчання, а не лекційним заняттям.

Для активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти та/або вчителів, з метою підвищення ефективності навчання використовують бінарні лекції, лекції-діалоги та полілоги («бесіди з аудиторією»), проблемні лекції, лекції з аналізом конкретних ситуацій, лекції конференції та прес-конференції, лекції-провокації (зі заздалегідь запланованими помилками); мультимедійні лекції з використанням презентацій та відеофрагментів уроків. Звичайно, важливу роль відіграє ораторський хист лектора, його дикція, темп мовлення, манера викладання, уміння володіти увагою аудиторії, здатність до емпатії, почуття гумору, креативність та інші особисті якості. Розглянемо деякі з різновидів лекцій, які використовуємо при підготовці магістрів та роботі з учителями.

✓ *Лекція-діалог і лекція-полілог («бесіда з аудиторією»)* відбуваються у формі бесіди викладача і слухачів. Лектор на початку та у процесі викладання ставить запитання, вислуховує відповіді, пропозиції здобувачів освіти, коментує їх, аналізує факти, що спростовують або підтверджують думки аудиторії, а потім знову продовжує виклад навчального матеріалу. Це найпоширеніший спосіб активізації слухачів з опорою на їх життєвий, професійний досвід (під час педагогічних практик, роботи у ЗЗСО для магістрантів заочної чи індивідуальної форми навчання). На такій лекції

⁷⁸⁷ Пометун, О.І., 2007. *Енциклопедія інтерактивного навчання*. Київ, с.221.

викладач виступає як в ролі інформатора, носія нових знань, так і в ролі співбесідника, який направляє хід діалогу.

✓ *Бінарна лекція* проводиться двома викладачами, фахівцями різних галузей (наприклад, педагогом-методистом і науковцем-біологом, викладачем біології і хімії тощо), прихильниками різних точок зору, представниками різних наукових шкіл тощо. Під час бінарної лекції навчальний матеріал проблемного змісту подається в живому діалогічному спілкуванні двох викладачів між собою. Тут моделюються реальні професійні ситуації, обговорюються питання з різних позицій. Наприклад, можна проводити бінарну лекцію з колегою-педагогом фахівцем у галузі компаративістики або з викладачем курсу «Історія педагогіки», роблячи акценти на витоках профільного навчання, різновидах диференційованого навчання на різних етапах розвитку освіти в Україні, різних її регіонів, різних країнах. Доцільно бінарну лекцію провести з учителем-методистом, що працює у класах з вивченням біології на профільному рівні. Бінарна лекція може перерости у «круглий стіл» або у «дебати».

✓ *Лекція-конференція* проводиться як заздалегідь сплановане заняття, коли над сформульованою викладачем проблемою працює кілька чоловік. Лекція проходить у вигляді серії коротких доповідей студентів із подальшим узагальненням викладача, формулюванням висновків. Так можна організовувати теми, що не є абсолютно новими для студентів, базуються на уже сформованих знаннях і вміннях. Наприклад, при вивченні модулю «Дидактика біології» у формі конференції можна узагальнювати і поглиблювати знання про способи формування понять з біології у старшій школі; про засоби навчання біології; різноманітні педагогічні технології та ін. Або ж, навпаки, матеріал такої лекції не вивчався раніше, але є цікавим для слухачів, знайомим із фільмів, молодіжних серіалів, життєвих історій. Так, під час вивчення теми «Організація профільного навчання в Україні та за кордоном» після вступного ознайомлення слухачів із загальними принципами, формами організації, змістом навчання на старшій ланці середньої освіти в розвинених країнах, що мають багаторічний досвід впровадження профільного

навчання, ми надаємо слово 4-5 студентам з 7-10 хвилинним повідомленням-презентацією (завчасно відкоригованою нами) щодо особливостей здобуття базової і вищої середньої освіти в певній країні. Це викликає інтерес до теми, обговорення, стимулює студентів до підготовки інформаційних проєктів з даної тематики.

✓ *Проблемна лекція* базується на використанні проблемних питань та/або завдань, ситуативних задач, що викликають інтелектуальне утруднення слухачів; не мають однозначної відповіді і рішення; побудовані на протиріччі між уже відомим і тим завданням, що ставиться перед аудиторією. В основі цього різновиду лекцій – проблемна ситуація, що вимагає активної самостійної інтелектуальної діяльності студентів щодо її вирішення. В ході проблемної лекції відбувається розмірковування, бесіда зі студентами. Це забезпечує «особисте відкриття» ними нових знань, що створює ситуацію успіху. Лекція проблемного характеру забезпечує розвиток теоретичного мислення; формування пізнавального інтересу до актуальних проблем як педагогіки, так і біології; розвиток професійної мотивації.

Проблемні лекції давно і успішно використовуються професорсько-викладацьким складом університетів при вивченні фахових біологічних дисциплін на бакалаврському рівні освіти, тому не є новинкою для магістрантів. Наприклад, при вивченні методики навчання шкільного курсу «Біологія і екологія» 10-11 класу, ми ставимо кілька проблемних питань у галузі біології і екології перед студентською аудиторією. Особливо це актуально при вивченні сучасних проблем клітинної і молекулярної біології; систематики органічного світу (зокрема, таксономії протистів); механізмів онтогенезу та інших проблем біології індивідуального розвитку; питань реалізації спадкової інформації, генної інженерії та біотехнології та ін. В ході лекції студенти шукають відповіді на ці питання, часто виникає невелика дискусія. Згодом, під час практично-лабораторних занять, здобувачі освіти вже самостійно і досить успішно формують проблемні питання і завдання до різних тем шкільного курсу біології. Використовується технологія проблемного

навчання і в роботі з обдарованими дітьми. Тому, наприклад, ми застосовуємо її зі студентами на лекції під час вивчення організації Турнірів юних біологів та юних натуралістів (ТЮБ, ТЮН) як форм роботи з обдарованими дітьми.

✓ *Лекція-візуалізація, мультимедійна лекція, відео-лекція* – різновиди лекцій, що базуються на використанні сучасних носіїв інформації (комп'ютерів, планшетів, смартфонів, SMART-дошок, мультимедійних проєкторів, інтерактивних дошок та ін.). Ми практикуємо на початку вивчення навчальної дисципліни роздавати студентам електронний варіант лекцій, їх основні тези, щоб уникнути трати часу на писання, диктовку матеріалу. Натомість, під час лекції вивільняється час для зорового і слухового сприйняття інформації, студенти мають змогу робити нотатки в готових роздрукованих конспектах, виділяти кольором головне, дописувати приклади, створювати опорні схеми.

Вже традиційним стало читання лекцій з використанням мультимедійних презентацій, створених у програмі PowerPoint. Під час вивчення курсу «Теорія і методика викладання біології у старшій профільній школі» ми також демонструємо на лекціях відеофрагменти відкритих уроків студентів та досвідчених педагогів; майстер-класи вчителів біології, учасників конкурсу «Вчитель року»; фрагменти науково-популярних фільмів природничої тематики. Найбільш оптимальним і простим способом пошуку і відтворення інформації для більшості студентів став You Tube. Тому ми створили свій канал, де в списках відтворення по темах, з коротким описом і ключовими словами зібрано короткі наукові відеофільми, мультфільми з певних розділів біології (цитологія, хімія життя, екологія, ембріологія, здоров'я і організм людини, віруси і бактерії, біорізноманіття тощо) (ДОДАТОК I). Списки редагуються викладачем, регулярно поповнюються новими учбовими фільмами. Така база даних є дуже зручною як для студентів, котрі йдуть на педагогічну практику, так і для вчителів, що підвищують свою кваліфікацію на курсах післядипломної педагогічної освіти. Створення і розширення такої відеотеки відбувається кількома шляхами. По-перше, самим викладачем при перегляді науково-популярних фільмів, каналів You Tube про науку,

спілкуванні з групами науковців у соцмережах відбираються фільми, що відповідають тематиці розділів навчальної програми з біології і екології. Корисними каналами про науку, які ми пропагуємо серед вчителів біології, є «Наука та Всесвіт», «Цікава наука», «360 Наука», «Harvard Medical School», «Amoeba sisters», 3D-атласи анатомії тіла людини та ін.

По-друге, до підбору корисних відеоматеріалів долучаються магістранти при створенні власного методичного портфоліо (про що мова піде далі). Крім того, викладаючи фахові біологічні дисципліни на бакалаврському рівні ВО (цитологію, гістологію, ембріологію, вікову фізіологію і шкільну гігієну та ін.), ми залучаємо студентів до створення мультимедійних презентацій, пошуку цікавої, доступної, візуально привабливої інформації з різних галузей біології, яку потім детально і критично перевіряємо та розміщаємо у вільному доступі на своєму освітньому каналі.

Візуалізація навчального матеріалу під час лекцій може здійснюватися також за допомогою техніки *скрайбінгу* (від англ. «scribe» – накидати ескізи). При цьому мова лектора ілюструється по ходу розповіді, «на льоту» малюнками, створюючи ефект накладання аудіо- інформації і графічного ряду. Малюнки можна створювати за допомогою сучасних інтерактивних і SMART-дошок; на ватмані чи білій дошці, використовувати крейду.

Лекція-візуалізація передбачає перекодування текстової інформації в графічну. В ній найголовніше – принцип наочності. Тому при підготовці такої лекції ми використовуємо різноманітні способи подання інформації: опорні схеми (асоціативний кущ, ментальні (інтелект) карти, фіш-бонн, схеми за Штаталовим та ін.), діаграми, рисунки, фото- і відеоматеріали. Як правило, різноманітні способи візуалізації, котрі студенти побачили на лекції, згодом використовуються ними на практичних заняттях, уміння розвиваються на тренінгах, під час проведення імітаційних і реальних уроків.

Лабораторні та практичні заняття – ще одна форма аудиторної роботи, що реалізувалася під час впровадження курсу «Теорія і методика викладання біології у старшій профільній школі». Аналіз педагогічної літератури,

підручників і посібників з педагогіки, методики навчання біології показав відсутність єдиних поглядів науковців на ці форми роботи. Наприклад, у посібниках і підручниках курсу «Педагогіка вищої школи» *практичні заняття* трактуються як:

✓ форма організації навчальної діяльності студентів, що призначена для поглиблення одержаних на лекції теоретичних знань; формування навичок їхнього практичного застосування; умінь професійної діяльності; закріплення та поточної перевірки навчальних досягнень студентів. Практичні заняття поділяються на *лабораторні* (з поділом студентів на підгрупи і використанням певного обладнання для проведення експериментів) і *семінарські* заняття (організуються для академічної групи)⁷⁸⁸;

✓ форма навчального заняття, що логічно продовжує роботу, розпочату на лекціях; забезпечує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни; формує вміння і навички їх практичного застосування через індивідуальне виконання відповідно до сформульованих завдань; може охоплювати такі види занять як *семінарське, лабораторне заняття, практикум*⁷⁸⁹ та ін.

Аналізуючи шкільні навчальні програми з біології профільного рівня та стандарту, можна зазначити, що на профільному рівні значно збільшено кількість лабораторних і практичних робіт у порівнянні зі стандартом, а також передбачено проведення біологічних досліджень у межах «Лабораторного практикуму» та «Полювального практикуму»⁷⁹⁰. Причому *лабораторні заняття* відповідно до усталених норм методики біології, – це форма роботи, під час якої учні/студенти здійснюють експерименти, досліді, набувають практичних навичок у роботі з лабораторним обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальними пристроями, оволодівають методикою експериментальних досліджень у конкретній галузі знань^{791 792}.

⁷⁸⁸ Фіцула, М. М., 2010. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. 2-ге вид., доп. Київ: Академвидав, с. 135-138.

⁷⁸⁹ Курлянд З. Н., ред., 2007. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. 3-тє вид., перероб. і доп. Київ : Знання, 137-138.

⁷⁹⁰ Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень, 2011. Тернопіль: Мандрівець.

⁷⁹¹ Верзилин, Н. М. 2001. *Общая методика преподавания биологии*. Москва : Просвещение.

⁷⁹² Мороз І. В., Степанюк А. В. і Гончар О. Д. 2006. *Загальна методика навчання біології*: навч. Посібник. Київ : Либідь.

Лабораторні заняття інтегрують теоретичні знання і практичні вміння учнів в єдиному процесі діяльності, що має дослідницький характер. Базуючись на матеріалі конкретної навчальної теми, лабораторне заняття призводить до більш глибокого вивчення, самостійного усвідомлення і узагальнення навчального матеріалу школярами.

Практичні заняття – форма роботи, в ході якої викладач/вчитель організовує розгляд учнями окремих теоретичних положень навчальної дисципліни; формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання відповідно сформульованих завдань. Як правило, під час практичних занять відбувається постановка вчителем загальної проблеми, її обговорення за участю учнів/студентів; розв’язування завдань; перевірка й оцінювання. Суть практичних занять полягає у застосуванні отриманих знань під час вирішення практичних завдань. Як правило, їх виконують після вивчення теми чи розділу курсу (наприклад, розв’язування задач, заповнення таблиць, складання опорних схем, тощо)^{793 794}.

За новою ж програмою курсу «Біологія і екологія» для 10-11 класів⁷⁹⁵ практичну діяльність старшокласників пропонується організовувати у вигляді *проектів* та *практичних робіт* (не розрізняючи методично лабораторні і практичні заняття), котрі пропонується вибрати із надлишкового переліку тем відповідно до навчальної програми.

Результати нашого наукового пошуку свідчать, що у робочих програмах з методики навчання біології; навчальній і науковій літературі, що описує вивчення в закладах вищої освіти методичних дисциплін, вживаються терміни «*лабораторні заняття*», «*лабораторний практикум*», «*практичні заняття*», «*лабораторно-практичні заняття*». Різниця полягає в тому, що відповідно до робочих і навчальних планів ЗВО при проведенні лабораторних занять академічна група поділяється на підгрупи, а при практичних – ні. Вибір – за навчальним закладом залежно від освітньо-професійної програми, наповненості

⁷⁹³ Кузнецова, В. І., 2001. *Методика викладання біології* : навчальний посібник. Харків : Торсінг.

⁷⁹⁴ Мороз І. В., Степанюк А. В. і Гончар О. Д. 2006. *Загальна методика навчання біології*: навч. Посібник. Київ : Либідь.

⁷⁹⁵ Навчальні програми для 10-11 класів. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

групи, учбового навантаження викладача та ін. Наприклад, у ЖДУ імені Івана Франка авторський курс «Теорія і методика викладання біології у старшій профільній школі» на денному відділенні магістратури викладається по підгрупах, з лабораторними роботами. Це дає можливість ефективно організувати контекстне навчання, мікрОВикладання, тренінги, спробувати абсолютно кожному студенту себе в ролі вчителя. Проте на заочному відділенні, де існують малокомплектні групи, а частина студентів поєднує роботу за фахом із навчанням, аудиторна робота організовується у вигляді практичних занять. Те ж само відбувається на курсах підвищення кваліфікації вчителів.

Групи, які не перевищують 24-30 чоловік є своєрідною моделлю наповненості класу і також цілком придатні для формування професійної компетентності вчителя біології під час практичної роботи. Вважаємо, що прийнятні обидві форми організації аудиторного навчання, тому будемо вживати надалі термін *лабораторно-практичні заняття*.

Основне призначення лабораторно-практичних занять з методики навчання біології, на думку В. Кузнецової, полягає у формуванні професійних умінь майбутнього вчителя. Авторка визначила такі професійні вимоги до проведення лабораторно-практичних занять як: чітка постановка пізнавального завдання шляхом сформульованої навчальної проблеми; наявність у студентів відповідного обсягу знань і умінь з психолого-педагогічних і фахових природничих дисциплін; поступове наростання складності робіт, що виконуються; організація індивідуальних і групових завдань для самостійної роботи студентів з інструкціями та джерелами інформації для їх виконання; наявність у студентів пізнавального інтересу до роботи, усвідомлення її важливості у професійній підготовці⁷⁹⁶.

Лабораторно-практичні заняття з дисципліни «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі» по своїй суті можуть бути: *семінарськими, лабораторними, практичними*. Так, під час вивчення модулю «Концепція

⁷⁹⁶ Кузнецова, В. І., 2001. *Методика викладання біології* : навчальний посібник. Харків : Торсінг, с. 9.

профільного навчання. Теоретичні основи біологічної освіти у старшій профільній школі» аудиторні заняття проходять у вигляді семінарських та практичних занять. Змістовий модуль «Дидактика біології» базується на проведенні лабораторно-практичних занять за інтерактивними, ігровими, проблемними, тренінговими методиками. Змістовий модуль «Методика вивчення тем навчального предмету «Біологія та екологія» у 10-11 класах природничого профілю» побудований повністю на принципах контекстного навчання, імітує і моделює професійну діяльність вчителя старшої школи – ведення уроків, лекцій, семінарів, лабораторних і практичних занять, екскурсій із застосуванням новітніх освітніх технологій; здійснення позаурочної і позакласної роботи з учнями – виховної, профорієнтаційної, природоохоронної, дослідницької.

Семінар – це форма навчального заняття, що передбачає *самостійне* здобуття знань із використанням різноманітних джерел інформації та наступним *колективним обговоренням* в аудиторії результатів цієї роботи. Семінар має великі можливості у плані активізації творчого мислення, самоосвіти як студентів, так і вчителів-практиків. Він базується на колективній дискусії, обговоренні певної взаємно значущої проблеми. В загальновизнаних навчально-методичних педагогічних джерелах підкреслюється, що проведення семінарських занять виконує ряд дидактичних функцій: оптимально поєднує теоретичну і практичну підготовку, аудиторні лекційні заняття і самостійну пізнавальну діяльність здобувачів освіти; розвиває уміння, навички інтелектуальної праці, творчого і критичного мислення; формує інтерес до науково-дослідної роботи; сприяє повторенню, поглибленню, закріпленню знань з певної теми чи модулю; їх діагностиці і контролю; формує професійну компетентність, готовність до здійснення професійної діяльності^{797 798}.

Ми застосовуємо семінарську форму роботи при вивченні загальних питань, що стосуються вивчення біології у профільній школі, а саме: цілей і завдань освіти у старшій профільній школі; законодавчо-нормативних

⁷⁹⁷ Мороз І. В., Степанюк А. В. і Гончар О. Д. 2006. *Загальна методика навчання біології*: навч. Посібник. Київ : Либідь.

⁷⁹⁸ Фіцула, М. М., 2010. *Педагогіка вищої школи*: навч. посіб. 2-ге вид., доп. Київ: Академвидав.

документів; напрямків і форм організації профільного навчання в Україні та за кордоном; змісту шкільного предмета «Біологія та екологія»; навчальних програм та підручників з біології і екології (профільний рівень, рівень стандарту); інтегрованих курсів «Природничі науки»; програм курсів за вибором та факультативів у старшій школі; аналізі різноманітних видів оцінювання навчальних досягнень учнів з біології та природничих наук – завдань для тематичного оцінювання, підсумкової атестації у вигляді ДПА та ЗНО, міжнародних програм оцінювання природничо-наукової грамотності (PISA, TIMSS та ін.). Особливо доцільно організовувати таку форму роботи з майбутніми вчителями ще і з тієї причини, що лекційно-семінарські заняття сьогодні широко застосовуються якраз у старшій профільній школі. Методика їх проведення у школі різноманітна, існують різні підходи до їх організації. Як правило, спочатку дається великий теоретичний блок навчального матеріалу у вигляді лекції, а потім він «практично проробляється», обговорюється учнями на занятті.

Існує також підхід, коли семінар використовується як самостійна форма вивчення нового матеріалу. При цьому із числа «сильних» учнів учителем обираються помічники, *тьютори* (від англ. *tutor* – наставник), які консультують, допомагають, опитують учнів своєї невеликої групи із 3-5 учнів. Учитель виступає в ролі консультанта і порадирика. Можливий варіант використання семінарських занять під час «перевернутого навчання», коли теоретичний матеріал учні вивчають самостійно, користуючись джерелами, запропонованими вчителем або його відеолекціями, а в класі під час семінару відбувається обговорення, виконання практичних завдань. Для шкільних семінарів вибирають матеріал дискусійного, проблемного характеру, щоб учні могли продемонструвати свою точку зору. Лекційно-семінарська система при вивченні біології успішно застосовується багато років у закладах освіти «нового типу» – ліцеях, колегіумах, гімназіях^{799 800}.

⁷⁹⁹ Гавій, В. М., Коваленко, С. О. і Приплавко, С. О., 2017. Формування предметних компетентностей з біології у профільній школі. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*, № 2, с. 70-76.

⁸⁰⁰ Гамза, Б. В. та Мельниченко, Р. К., 2016. З досвіду роботи вчителів природничих дисциплін Житомирського обласного

Вчителі-практики зазначають, що завдяки використанню семінарських занять значно підвищується продуктивність навчання і формування предметних компетенцій старшокласників. Адже навчальна діяльність ефективною є тоді, коли процеси засвоєння та учіння відбуваються у формі свідомого перетворення матеріалу, самостійного оперування ним. У ході семінару аналізуються і поглиблюються основні положення лекції, конкретизуються знання, формуються загальнонавчальні та спеціальні уміння, предметні і ключові компетентності учнів. На семінарах доцільно планувати кооперативно-групову, диференційовано-групову та індивідуальну діяльність старшокласників. Групова робота на семінарських заняттях особливо ефективна, коли для кожної групи розробляється система диференційованих навчально-пізнавальних завдань, що обов'язково включає вправи творчого характеру із залученням емоційно-ціннісного досвіду старшокласників; використовується система різнорівневих завдань для засвоєння учнями змісту біологічної освіти, оволодіння різними способами діяльності з вивчення природи, досвіду творчої діяльності⁸⁰¹.

Знаючи особливості організацій семінарських занять у ЗВО, виступаючи суб'єктами такої діяльності, майбутні вчителі зможуть застосовувати таку форму роботи і у старшій профільній школі. Саме тому на лабораторно-практичних заняттях студенти вчать скласти план шкільної лекції, розробляють тематику і опановують методику проведення семінарських занять до різних тем шкільного курсу; підбирають проблемні питання і завдання для обговорення в класі; диференційовані завдання для групової та індивідуальної роботи зі школярами^{802 803}.

Під час лекційних, лабораторно-практичних занять, самостійної роботи при підготовці майбутніх учителів біології та підвищення кваліфікації учителями-

ліцею-інтернату для обдарованих дітей. *Біологічні дослідження* – 2016: збірник наукових праць. Житомир : Руга, с. 298-299.

⁸⁰¹ Гавій, В. М., Коваленко, С. О. і Приплавко, С. О., 2017. Формування предметних компетентностей з біології у профільній школі. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*, № 2, с. 70-76.

⁸⁰² Комарова, О. В., 2017. *Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі»*. Кривий Ріг : КДПУ.

⁸⁰³ Мельниченко, Р. К. 2018. Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі: робочий зошит (для студентів ОКР магістр, спеціальності «Середня освіта (Біологія)»). Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка.

практиками застосовуємо найрізноманітніші методи навчання. Базуючись на класифікації груп методів Ю. Бабанського, узагальнимо їх (рис. 4.1).

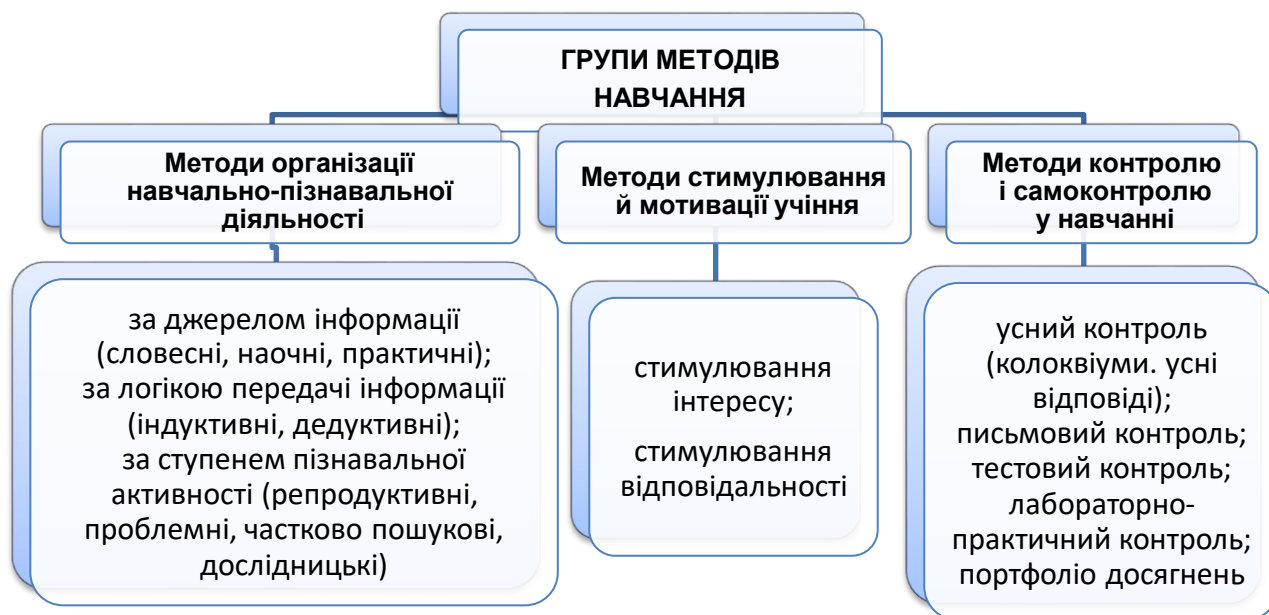


Рис. 4.1. Групи методів навчання

Серед форм організації навчально-пізнавальної діяльності як здобувачів вищої освіти, так і вчителів-практиків, які сприяють підготовці вчителя біології профільної школи, провідними є: лекції проблемного характеру, лекції-візуалізації, лекції-бесіди; лабораторно-практичні заняття (лабораторні, практичні семінарські), майстер-класи, тренінги, самостійна робота з консультаціями викладача. Для студентів важливим є проходження педагогічної практики, а для вчителів (особливо молодих) – наставництво з боку досвічених колег, методистів, обмін досвідом. У наступному підрозділі розглянемо освітні технології, які буде реалізовано під час впровадження методичної системи неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів.

4.3. Технології професійної підготовки вчителя біології профільної школи

Поняття «педагогічна технологія», «освітня технологія», «технологія навчання» у науковій літературі вживаються на різних рівнях пізнання, у різних

значеннях та мають кілька сот визначень. *Технологія* – грецьке слово за походженням (*tehne* – «мистецтво», «ремесло», «наука», *logos* – «поняття», «вчення»). Тому поняття «освітня технологія» можна розглядати як спосіб реалізації освітніх цілей, що базується на певних правилах, засобах, організаційних формах і методах навчання.

На думку Г. Селевка, поняття «освітня технологія» є ширшим, ніж «педагогічна технологія», оскільки освітній процес окрім навчання і виховання містить багато інших аспектів – соціальних, культурологічних, суспільно-політичних тощо. Автор вважає, що освітні технології можуть бути представлені трьома аспектами: 1) *науковим* (частина педагогічної науки, що вивчає й розробляє цілі, зміст і методи навчання та проєктувальних педагогічних процесів); 2) *процесуально-описовим* (певний опис, алгоритм педагогічного процесу; сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення запланованих результатів навчання); 3) *процесуально-діючим* (здійснення педагогічного процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів)⁸⁰⁴.

Фахівець у галузі методики навчання біології і методичної підготовки студентів Н. Грицай, вслід за В. Стрельниковим і І. Брітченко, вважає, що більш коректно вживати поняття «технологія навчання».⁸⁰⁵ Такий термін пропонує також М. Фіцула⁸⁰⁶. Сьогодні поняття «технологія» в освітній практиці вживається на трьох ієрархічних рівнях:

1. *Загально-дидактичний рівень*, що характеризує цілісний освітній процес (у регіоні, навчальному закладі, на певному ступені навчання). При цьому педагогічна технологія включає сукупність цілей, змісту, засобів і методів навчання, алгоритм діяльності суб'єктів та об'єктів процесу.

2. *Методичний (предметний) рівень* як сукупність методів і засобів для реалізації певного змісту навчання та виховання в межах одного предмету або ж суб'єкту освітнього процесу (викладача, вчителя, вихователя).

⁸⁰⁴ Селевко, Г. К. 1998. *Современные образовательные технологии: учебное пособие*. Москва: Народное образование.

⁸⁰⁵ Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології: навчальний посібник*. Львів: Новий світ-2000, с.11.

⁸⁰⁶ Фіцула, М. М., 2010. *Педагогіка вищої школи: навч. посіб. 2-ге вид., доп.* Київ: Академвидав.

3. *Локальний (модульний) рівень*, тобто локальна педагогічна технологія притаманна окремим частинам освітнього процесу, використовується для вирішення часткових дидактичних і виховних завдань, окремих видів навчальної діяльності.

Під час лабораторно-практичних занять з курсу «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі» ми використовуємо багато загальновідомих технологій навчання на локальному рівні (модульного, проблемного, ігрового, інтерактивного, проєктного, тренінгового навчання). Студенти об'єднуються у мікрогрупи та виконують певні індивідуальні та групові завдання. Викладач контролює їхню діяльність, консультує, координує, аналізує та коригує роботу майбутніх учителів, при необхідності – допомагає, відповідає на питання, сприяє рефлексії їхньої діяльності.

Групова робота на лабораторно-практичних заняттях з курсу «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі» організовується за певним алгоритмом⁸⁰⁷:

1. Постановка певної пізнавальної задачі, створення проблемної ситуації.
2. Об'єднання студентів у мікрогрупи по 2-6 чоловік.
3. Інструктаж щодо змісту, послідовності і результатів роботи.
4. Робота у групах (розподіл завдань між членами групи; індивідуальне їх виконання; оголошення у групі результатів індивідуальної роботи; обговорення загального завдання, його узагальнення і доповнення окремими членами; розподіл ролей щодо повідомлення результатів групової роботи.
5. Заклучна частина: повідомлення результатів роботи групи; рефлексія; загальний висновок про роботу і успішність виконання поставленої задачі.

На лабораторно-практичних заняттях з «Теорії і методики навчання біології у старшій профільній школі» ми пропонуємо здобувачам освіти завдання репродуктивного, конструктивного та творчого характеру.

⁸⁰⁷ Вітвицька, С. С. 2009. Технологія педагогічної підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти. В: О. А. Дубасенюк, ред. *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 146-147.

Наприклад, завдання *репродуктивного рівня* передбачають: аналіз структури шкільної програми з біології і екології, інтегрованих курсів природничих наук, курсів за вибором і факультативів; характеристику шкільних підручників стосовно відповідності програмі, інформативності, оформлення, гігієнічним нормам, співвідношення основного і другорядного та ін.; підбір завдань для перевірки засвоєних учнями знань і умінь з певної теми; складання необхідного «фахового мінімуму» з біологічних дисциплін, що є основою шкільного курсу біології (завдання ЗНО з біології; тестові завдання з різних тем шкільного курсу біології старшої школи); заповнення журналу з навчального предмету та сторінок класного керівника; складання плану шкільної лекції та/або семінару; підбір опитувальників для визначення професійних схильностей та інтересів учнів, а також їх психофізіологічних особливостей; підготовка питань для вивчення педагогічного досвіду вчителя; складання бібліографії наукової та навчально-методичної літератури для роботи над певним методичним дослідженням та ін.

Завдання *конструктивного рівня* передбачають: підготовку рефератів та мультимедійних презентацій з різним тем курсу; підготовку системи завдань різного типу складності і форми до для тематичного оцінювання певних тем (підрозділів) з курсу біології і екології; відбір підручників з біології для 10-го і 11-го класу на конкурсній основі з наведенням аргументів; складання плану-конспекту занять, завдань підсумкового і поточного контролю певної навчальної теми для класів різних профілів і напрямів навчання (хіміко-біологічного, філологічного, математичного); підбір творчих завдання з біології для роботи з обдарованими учнями – олімпіадних завдань, задач підвищеної складності, завдань міжнародної програми PISA; складання плану дослідницьких, соціальних та інформаційних проєктів з біології; візуалізація навчального матеріалу різних біологічних тем – створення опорних схем, таблиць, інтелект-карт, флеш-карток, дидактичних карток для індивідуальної роботи тощо; підготовка завдань і запитань проблемного характеру з методики

навчання біології та шкільного курсу біології і екології. Завдання конструктивного рівня є домінуючими у роботі з магістрантами.

Завдання *творчого рівня* пропонуються магістрантам із достатнім і високим рівнями фахових знань і методичних умінь та вираженою внутрішньою мотивацією до професійної діяльності. Це, наприклад, проведення уроку та складання опорного конспекту до нього; написання тез доповіді до конференції або статті до збірника наукових праць; виступ на науково-практичній конференції; розробка детального організаційного плану тижня біології; методичні розробки ігор, конкурсів, вікторин, квестів і т.п. до різних тем шкільного курсу біології з урахуванням профілю класу; складання детального плану науково-дослідної роботи з біології в рамках МАН та ін.

Завдання творчого і конструктивного рівня доцільно застосовувати у системі підвищення кваліфікації вчителів, як самостійну роботу у міжкурсовий період. Розглянемо детальніше технології, котрі успішно було реалізовано під час впровадження авторської методичної системи професійної підготовки учителів біології до профільного навчання учнів, зупинившись лише на найбільш ефективних: інтерактивних, ігрових, проектній та кейс-технології, портфоліо, ІКТ, контекстного навчання.

4.3.1. Інтерактивні та ігрові технології навчання

Під час проведення лабораторно-практичних занять як для студентів, так і на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології, перевага надається інтерактивному навчанню. Слово «*інтерактив*» походить від англ. слова «*interact*», де «*inter*» взаємний і «*act*» – діяти. Тобто, інтерактивний – здатний до взаємодії, діалогу. Більшість науковців підкреслює, що інтерактивним навчання є тоді, коли освітній процес відбувається за умови *постійної, активної взаємодії усіх його учасників, відбувається колективне, групове співнавчання і взаємонавчання*, а педагог і учень (студент, вчитель – під час підвищення педагогічної кваліфікації тощо) є рівноправними і рівнозначними

суб'єктами освітнього процесу^{808 809 810}. У результаті такої діяльності на заняттях створюється атмосфера взаємодії та співробітництва, студенти вчаться критично мислити, приймати власні продумані рішення, брати участь у дискусіях, спілкуватися з іншими тощо.

Існують різні підходи або критерії класифікації інтерактивних методів навчання: за формою організації навчальної діяльності (кооперативне, колективно-групове, ситуативне, дискусійне); за розподілом інтерактивних методів (превентивні інтеракції – тренінг, консультація; імітаційні інтеракції – рольові ігри, ділові ігри, інсценування, аналіз історій і життєвих ситуацій, дебати, диспути, кейс-метод; не імітаційні інтеракції – проблемна лекція, інтерактивна презентація, мозковий штурм та ін.)⁸¹¹. Нам імпонує класифікація О. Пометун та Л. Пироженко, які залежно від мети заняття і форми організації навчальної діяльності виділяють чотири групи інтерактивних технологій навчання, кожену групу наповнюючи конкретними методами та методичними прийомами:

1) інтерактивні технології *кооперативного навчання* (робота в парах, ротаційних трійках, малих групах, методика взаємопередачі тем О. Рівіна, методика взаємного навчання Е. Мазура, «карусель», «акваріум» та ін.);

2) інтерактивні технології *колективно-групового навчання* («мікрофон», «снігова куля», незакінчені речення, кубик або ромашка Блума, «мозковий штурм», коло ідей, метод Джексоу або «ажурна пилка, «броунівський рух», «дерево рішень» та ін.);

3) технології *ситуативного моделювання* (імітаційні ігри, рольові ігри, аналіз життєвих ситуацій, драматизація, судове слухання та ін.);

4) технології *опрацювання дискусійних питань* (метод ПРЕС, SWOT-аналіз, займи позицію, кейс-метод, дискусія, дебати, ток-шоу, «шість капелюхів» Е. де Боно та ін.).

⁸⁰⁸ Пометун, О.І., 2007. *Енциклопедія інтерактивного навчання*. Київ.

Пометун, О. І. та Пироженко Л. В., 2006. *Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання*: наук.метод. посіб. Київ : А.С.К.

⁸⁰⁹ Пометун, О. І. та Пироженко Л. В., 2006. *Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання*: наук.метод. посіб. Київ : А.С.К.

⁸¹⁰ Сисосєва, С. О., 2011. *Інтерактивні технології навчання дорослих*: навчально-методичний посібник. Київ: ВД ЕКМО.

⁸¹¹ Наволокова, Н. П., 2009. *Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій*. Харків: Основа.

У посібнику «Інноваційні технології навчання біології» Н. Грицай⁸¹² наводить приклади найбільш поширених інтерактивних технологій, котрі доцільно застосовувати на уроках біології та при методичній підготовці майбутніх учителів: «Мікрофон», «Незакінчені речення», «Мозковий штурм», «Навчаючи-вчусь», «Ажурна пилка», аналіз ситуацій, «Дерево рішень», дебати, ПРЕС, «Займи позицію» тощо.

Ми опрацьовуємо зазначені локальні інтерактивні педагогічні технології на лабораторно-практичних заняттях курсу «Теорія і методика викладання біології у старшій профільній школі» під час опанування студентами змістовного модулю 2 «Дидактика біології» та змістовного модулю 3 «Методика вивчення тем навчального предмета «Біологія і екологія» у 10-11 класах природничого профілю» (див. ДОДАТКИ В, Ю).

Звичайно, як показує практика викладання у магістратурі, студенти «дещо чули» (зі слів магістрантів) про ті чи інші інтерактивні технології; застосовували деякі з них при вивченні психолого-педагогічних дисциплін і методики навчання біології на бакалаврському рівні вищої освіти. Проте у багатьох погано розвинені практичні навички їх застосування, особливо інноваційних методів. Саме тому на початку змістового модуля 2, «Дидактика біології» ми проводимо *тренінг* «Інтерактивні методи навчання». Метою його є познайомити здобувачів освіти, перш за все, із тренінговою технологією, а також різноманітними інноваційними методиками і методичними прийомами інтерактивного навчання, сформувати практичні навички їх застосування.

Такий же тренінг успішно було апробовано нами на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології, природознавства та основ здоров'я, які було організовано на базі ЖДУ імені Івана Франка протягом 2019-2020 рр.. Причому, за результатами анкетування та інтерв'ювання, і досвідчені, і молоді вчителі однозначно визнали таку форм роботи найбільш оптимальною і ефективною для підвищення рівня їх професійної компетентності, обміну методичним досвідом, інтенсифікацією навчання. Розгорнутий план

⁸¹² Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології*: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000, с. 67-76.

авторського тренінгу наведено у ДОДАТКУ К, а фото з його проведення – в ДОДАТКУ Ю (рис. Ю.1, рис. Ю.4, рис. Ю.8, рис. Ю.9).

Тренінг є однією із найбільш ефективних організаційних форм інтерактивного навчання. Слово «тренінг» походить від англійського «*to train*» – «навчати, тренувати, дресирувати». Виник тренінг як метод психотерапевтичної роботи у ХІХ столітті, а згодом поширився у професійній освіті та психології як ефективна технологія розвитку особистості. Починаючи з ХХІ століття тренінг почав застосовуватися в закладах вищої та середньої освіти. Доведено, що тренінг сприяє інтенсивності навчання, результат якого досягається завдяки активній роботі його учасників. Знання не подаються в готовому вигляді, а стають продуктом активної співпраці самих учасників. У центрі уваги – самостійне навчання учасників та інтенсивна їх взаємодія. Відповідальність за результативність навчального процесу несуть в однаковій мірі як ведучий (тренер, коуч), так і кожний учасник тренінгу^{813 814}.

Тренінг розглядають, з одного боку, як активну *організаційну форму* навчально-виховної роботи, яка спирається на досвід і знання учасників, активні практичні педагогічні і психологічні методи. З іншого боку, тренінг – *інтерактивна технологія* навчання з певною чіткою структурою й атрибутами, яка добре відтворюється та гарантує високу якість освітнього процесу та досягнення практичних результатів.

Метою тренінгу є набуття його учасниками нових життєвих та професійних навичок (skills), умінь, компетенцій; пошук шляхів розв’язання певних проблем та ін. Саме тому тренінги є провідною формою у школі при вивченні основ здоров’я, є доцільними при вивченні біології і екології – предметів, що є провідними у формуванні ключових компетентностей у природничих науках і технологіях, екологічній грамотності і здоровому житті. Тренінги впроваджуються в рамках міжнародних проєктів, спрямованих на профілактику ВІЛ/СНІДу та інфекційних хвороб, що передаються статевим шляхом;

⁸¹³ Бело, Марі-Ноель, 2005. *Концепція навчання здорового способу життя на засадах розвитку навичок*. Київ: Генеза.

⁸¹⁴ Воронцова, Т. В., Пономаренко, В.С., 2012. *Захисти себе від ВІЛ. Тренінги життєвих навичок: методичний посібник для педагога-тренера*. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан.

попередженні наркоманії, алкоголізму, тютюнопаління серед підлітків та ін. Наприклад, за фінансової і методичної підтримки Дитячого Фонду Організації Об'єднаних Націй (ЮНІСЕФ), Всесвітньої організації здоров'я (ВООЗ), Міжнародного Альянсу з ВІЛ/СНІД в Україні та МОН України у школи впроваджено навчальні курси «Школа проти СНІДу», «Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу»; відбувається підготовка педагогічних працівників до їх ведення^{815 816 817}.

Тривалість тренінгів може бути різною. Шкільні тривають один-два уроки, хоча можуть охоплювати і 3 год. Для дорослих та студентів можна організовувати марафони тривалістю 6-8 год протягом кількох днів з перервами 15-20 хв. через кожні 1,5– 2 год роботи. Ми практикували тренінги зі студентами та вчителями протягом 2-х пар (3-4 години), коли в якості тренера виступав викладач ЗВО або запрошений учитель, методист (сертифіковані тренери). Тематикою тренінгів були інноваційні методи навчання біології («Інтерактивні методи навчання біології», «Візуалізація та узагальнення на уроках біології», «Розвиток критичного мислення старшокласників на уроках біології» тощо) (ДОДАТОК К).

На лабораторно-практичних заняттях з «Теорії і методики викладання біології у старшій профільній школі» студенти проводять власні уроки-тренінги протягом аудиторної пари (1,5 години), обираючи тематику відповідно до навчальної програми з біології.

Атрибутами тренінгу є: тренінгові група (10-20 осіб, що за допомогою тренера включаються в активне спілкування та вирішення поставлених завдань); тренер – особа, що є рівноправним учасником тренінгової групи і, водночас, її «каталізатором» і ведучим; має певні навички проведення тренінгових занять; володіє інтерактивними методиками й інформацією щодо теми тренінгу; спеціально обладнане приміщення і приладдя (стілці,

⁸¹⁵ Ващенко, Л.С., 2005. *Основи здоров'я*. Книга для вчителя. Київ : Генеза.

⁸¹⁶ Поліщук, Н. М., 2012. *Підготовка вчителя до розвитку здоров'язбережувальної компетентності учнів*. Житомир: Вид-во ФОП Євенок.

⁸¹⁷ Воронцова, Т. В., Пономаренко, В.С., 2012. *Захисти себе від ВІЛ. Тренінги життєвих навичок*: методичний посібник для педагога-тренера. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан.

розставлені не за шкільним стилем, а колом чи півколом із простором у центрі, фліпчарт, маркери, магнітна дошка, роздатковий матеріал, ватман, тощо); правила групи, які чітко проголошуються на початку тренінгу, дотримуються учасниками і забезпечують комфортні умови для заняття^{818 819}.

Будь-який тренінг має чітку *структуру*.

I. Вступна частина, де відбувається налагодження зворотного зв'язку та знайомство учасників, приймаються правила тренінгу, висловлюються очікування і вправи на рефлексію.

II. Основна частина тренінгу є найважливішою. Вона включає оцінку рівня проінформованості щодо певної проблеми, інтерактивні методи, спрямовані на надання інформації, формування умінь та навичок учасників тренінгу; вправи рухавки на зняття фізичного і психологічного напруження.

III. Завершальна частина, що включає підбиття підсумків, вправи на рефлексію, відновлення сил, прощання⁸²⁰.

За тренінговою технологією доцільно організовувати вивчення тем, що стосуються фізичного та психічного здоров'я людини (репродуктивне здоров'я, методи контрацепції, раціональне харчування, загартовування, здоровий спосіб життя, толерантна поведінка, протидія домаганням і насильству тощо). Вона є ефективною при формуванні життєвих навичок і ключових компетентностей школярів. Проте учитель буде готовий до застосування цієї інтерактивної технології у своїй роботі лише за умови власної неодноразової участі в роботі тренінгової групи. Бажаним є проходження певного навчального тренінгового курсу та отримання відповідного сертифікату. Формування готовності учителя біології та основ здоров'я до впровадження у своїй професійній діяльності тренінгових форм роботи повинно розпочинатися під час здобуття ним вищої освіти та продовжуватися шляхом формальної і неформальної післядипломної освіти.

⁸¹⁸ Воронцова, Т. В., Пономаренко, В.С., 2012. *Захисти себе від ВІЛ. Тренінги життєвих навичок*: методичний посібник для педагога-тренера. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан.

⁸¹⁹ Поліщук, Н. М., 2012. *Підготовка вчителя до розвитку здоров'язбережувальної компетентності учнів*. Житомир: Вид-во ФОП Євенок.

⁸²⁰ Воронцова, Т. В., Пономаренко, В.С., 2012. *Захисти себе від ВІЛ. Тренінги життєвих навичок*: методичний посібник для педагога-тренера. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан.

Під час лабораторно-практичних занять з дидактики; методики навчання біології; педагогіки; теорії і методики викладання біології у старшій профільній школі та інших дисциплін, спрямованих на підготовку сучасного вчителя біології обов'язковим атрибутом є *ігрові технології*.

Як зазначає Г. Селевко⁸²¹, гра – це вид діяльності в умовах ситуацій, спрямованих на відтворення і засвоєння суспільного досвіду, в якому складається, формується і удосконалюється самоуправління поведінкою. У численній психолого-педагогічній і методичній літературі зазначено, що навчальні ігри мають певні характеристики та сталу структуру: ігровий задум, правила гри, ігрові дії, дидактичні завдання, обладнання і результат. В освітньому процесі ігрова діяльність може відбуватися у формі дидактичної гри, ігрового прийому, ігрової вправи чи ситуації. Серед функцій гри виокремлюють: спонукальну, навчальну, розвивальну, розважальну, комунікативну, діагностичну, корекційну, функцію релаксації, самореалізації⁸²². Ігрова діяльність широко використовується вчителями-практиками на уроках біології^{823 824} та в позаурочній діяльності, наприклад під час проведення предметних тижнів⁸²⁵.

При підготовці вчителя біології старшої профільної школи в ЗВО нами використовуються найрізноманітніші ігри, які в літературі класифікують за різними ознаками: цілями, характером освітнього процесу, за формою та іговою методикою (рис. 4.2).

Під час професійної підготовки майбутнього вчителя біології профільної школи на різних освітніх рівнях вищої освіти ігрова діяльність використовується нами як: елемент лабораторно-практичного чи семінарського заняття (контролю, рефлексії, практичних вправ, пояснення чи закріплення матеріалу); частина іншої технології (наприклад, тренінгу); при здійсненні

⁸²¹ Селевко, Г. К. 1998. *Современные образовательные технологии: учебное пособие*. Москва: Народ. образование, с.45.

⁸²² Вітвицька, С. С. 2009. Технологія педагогічної підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти. В: О. А. Дубасенюк, ред. *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 148.

⁸²³ Ніколенко, В. О., 2010. *Інтелектуальні ігри на уроках біології*. Харків : Основа.

⁸²⁴ Задорожний К. М. упоряд., 2006. *Навчальні ігри на уроках біології*. Харків : Основа.

⁸²⁵ Задорожний, К. М., уклад., 2004. *Позакласні заходи з біології*. Вип. 1. Харків : Основа, с. 128. (Б-ка журналу «Біологія»: Вип. 12(24)).

професійної (педагогічна практика, дні відкритих дверей та інші профорієнтаційні заходи з учнями) чи квазіпрофесійної діяльності (проведення уроку чи фрагменту в модельному класі); елемент виховної роботи зі студентами (дні факультету, різноманітні біологічні турніри, зоологічний та фізіологічний КВК, квести різноманітної тематики) (ДОДАТОК Ю, рис. Ю.7).



Рис. 4.2. Класифікація навчальних ігор

Однією із ігрових технологій, яка вчить знаходити необхідну інформацію, аналізувати і систематизувати її, вирішувати поставленні завдання у команді, є квест.

Квест (від англ. *Quest* – пошуки, *Adventure* – пригода) у педагогіці визначається як технологія, метод або форма організації дослідницької діяльності, для виконання якої учні (або студенти) здійснюють пошук, аналіз і систематизацію інформації; виконують завдання, взаємодіють, рухаючись за певним маршрутом або сюжетом⁸²⁶. Проблему створення та використання квестів у освітньому процесі активно досліджують такі зарубіжні та вітчизняні як: Я. Биховський, Б. Додж, Т. Марч, Н. Кононець, О. Мішагіна, І. Сокол та ін.

⁸²⁶ Мішагіна, О. Д. Використання квесту як засобу активізації навчальної діяльності учнів. *На урок* [Електр. ресурс]. Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/34730

Наприклад, І. Сокол⁸²⁷ обґрунтовує поняття квесту як ігрової технології з чіткими дидактичними завданнями, правилами та сюжетом. Авторка детально аналізує історію виникнення квестів; описує досвід організації квестів в Запорізькій області; наводить методичні розробки веб-квестів з інформатики, української літератури, англійської мови, історії.

Технологію веб-квесту як практичної діяльності, направленої на пошук інформації з мережі Інтернет, виконання інтелектуальних завдань описано в роботах Н. Кононець⁸²⁸, Г. Шаматонової⁸²⁹ та ін. Багато педагогів розглядають квести як *міні-проекти*, в яких учні добирають і упорядковують інформацію, отриману з Інтернету, скеровують свою діяльність на поставлене перед ними завдання, часто пов'язане з їх майбутньою професією.

На основі аналізу науково-педагогічної та методичної літератури щодо організації квестів, за різними критеріями можна виділити найбільш поширені їх різновиди (рис. 4.3).

Поширеними є квести історичні, соціальні, інформаційні веб-квести. Проте в останні роки зростає інтерес до застосування квестів і при вивченні біологічних наук. Наприклад, біологічні квести стали предметом науково-методичного пошуку С. Агапшук⁸³⁰, О. Шабатюк⁸³¹. Використовують квест-технології навчання вчителі біології, учасники Всеукраїнського конкурсу «Учитель року». Чимало авторських розробок екологічних квестів публікує освітня платформа «На урок».

Проте, на жаль, у закладах вищої освіти, квест залишається не досить вживаною і методично недостатньо розробленою освітньою технологією. Ми вважаємо за необхідне формувати методичні уміння майбутніх вчителів біології, залучаючи їх до організації різноманітних дидактичних ігор, у тому числі – квестів. На нашу думку, лише студент, який сам був учасником

⁸²⁷ Сокол, І. М., 2014. Квест: метод чи технологія? *Комп'ютер у школі та сім'ї*. № 2, с.28– 31.

⁸²⁸ Кононець, Н., 2012. Технологія веб-квест у контексті ресурсно-орієнтованого навчання студентів. *Витоки педагогічної майстерності*. Вип.10, с.138-146.

⁸²⁹ Шаматонова, Г. Л., 2010. Веб-квест как интерактивная методика обучения будущих специалистов по социальной работе. *SOCIO простір: Междисциплинарный сборник научных работ по социологии и социальной работе*. №1, с. 34 – 236.

⁸³⁰ Агапшук, С., 2016. *Квести на уроках біології*. Київ: Перше вересня.

⁸³¹ Шабатюк, О. В., 2016. *Використання квестів при вивченні біології*. Запоріжжя: ІАМЦ Запорізької міської ради.

(відчувши себе у ролі учня) та *організатором* (побувавши в ролі вчителя) певної навчальної гри зможе в подальшому її успішно застосовувати під час професійної діяльності.

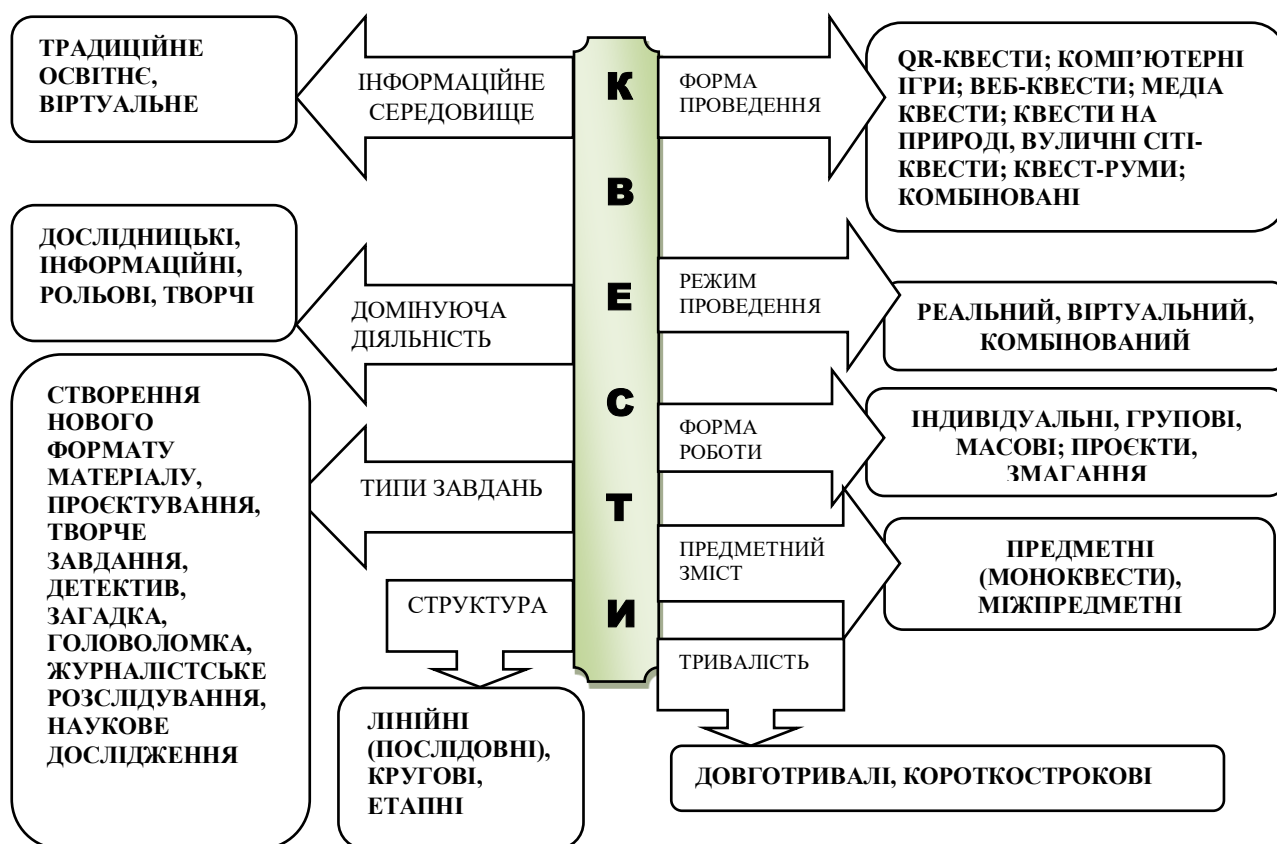


Рис. 4.3. Класифікація квестів

У практиці підготовки вчителів біології і хімії в ЖДУ ім. І. Франка нами успішно застосовується ігрова технологія квесту⁸³². Як правило, вони мають різноманітну форму організації (QR-квести; веб-квести, квести на природі; вуличні квести; квест-руми; комбіновані). Квести можуть бути *індивідуальними*, *груповими* чи *масовими* за формою роботи. *предметними* (зоологічні, ботанічні, екологічні, хімічні та ін.), *міжпредметними*, що поєднують завдання з кількох галузей знань або кількох навчальних дисциплін (біології і літератури, іноземної мови, географії, фізики, хімії) або взагалі *розважально-творчими* (наприклад, новорічний квест між студентами і викладачами факультету;

⁸³² Мельниченко, Р. К., 2018. Квест як технологія розвитку креативності майбутніх вчителів біології. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Вип. 64: зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, с. 148 – 153.

студентський квест до Дня науки; містичний хіміко-біологічний квест на Хеллоувін, квест до ювілею природничого факультету та ін.).

Квести, як правило, розробляються магістрантами самостійно (лише коригуються і доповнюються викладачем, який дає методичні поради). Вони створюються як індивідуально, так і колективно, в окремих випадках – у процесі написання курсових і дипломних робіт в галузі теорії і методики освіти. Найкраще зарекомендували себе короткотривалі квести (0,5– 1,5 год), які можна пройти протягом великої перерви, уроку або пари.

Сценарії кращих квестів використовуються по-різному:

1) на практичних заняттях з методики навчання біології як *моделювання майбутньої професійної діяльності* – роботи вчителем біології;

2) для складання власного *методичного портфоліо* до певних тем чи розділів шкільного курсу біології чи створення колективного *методичного проекту*;

3) при проведенні різноманітних *позааудиторних виховних заходів* зі студентами, традиційних для ЖДУ – предметних тижнів біології, екології, географії, хімії; днів природничого факультету та ін.;

4) при здійсненні *профорієнтаційної роботи* серед школярів області під час днів відкритих дверей, організації літніх таборів, наукових гуртків, природничих студій, біологічних шкіл та ін.

Крім того, започатковано Quest-room в музеї природи ЖДУ, що містить багату зоологічну колекцію, а також експонати мінералів, гірських порід, палеонтологічних знахідок. Пізнавальний інтерес студентів стимулюють квести міжпредметні з інтегрованими завданнями, в яких задіяно кілька факультетів та кафедр університету. Найбільш поширеними стали квести, маршрут яких проходить по території природничого факультету ЖДУ із залученням навчально-методичної бази різних навчальних кабінетів та лабораторій. Добре зарекомендували себе квести на природі, котрі вимагають від учасників знайти і сфотографувати рослини, тварини з певними морфологічними ознаками та/або систематичним положенням. Вдалим методичним рішенням стала організація

квестів на території агробіологічної станції ЖДУ імені Івана Франка. Зокрема, генетичний квест «Код да Вінчі» (розробники доц. М. Пацюк, директор агробіостанції Н. Корево), ботанічний квест «Загублені на біостанції» (розробник ст. викл. Г. Міхеева) та ін.

Не зважаючи на різноманіття тематики і форми проведення квестів, для їх успішного проведення і досягнення освітніх, розвивальних та виховних цілей, слід дотримуватися ряду методичних порад: 1) проходити завдання, дотримуючись певного сюжету і за певним маршрутом (можливе застосування карти, маршрутних листків тощо); 2) завдання повинні підбиратися цікаві, творчі, практичні, з опорою на знання учасників, освітні та життєві навички; 3) чіткий контроль часу проходження маршруту, можливе – змагання між кількома командами, обмеження в часі проходження квесту; 4) введення додаткових балів або, навпаки, штрафних (за отримання підказки, використання допомоги товариша, мережі Інтернет і т.п).

4.3.2. Застосування кейс-навчання та проєктної технології при підготовці вчителя біології профільної школи

Під час формування професійної компетентності вчителів біології старшої профільної школи ефективним стало використання такої технології як «кейс-навчання», *case-study* (від англійського *case* – випадок, ситуація, *case-study* – повчальний випадок, вивчення ситуацій).

Case-study – це технологія проблемно-ситуативного аналізу, що використовується в освітньому процесі шляхом розв’язання так званих *кейсів* – конкретних завдань-ситуацій. У психолого-педагогічних дослідженнях його інколи називають *методом ситуаційного навчання, методом аналізу конкретних ситуацій*^{833 834}, хоча Н. Грицай, І. Осадченко, Г. Ковальчук, та ін. переконливо доводять неправомірність ототожнення цих понять⁸³⁵.

⁸³³ Шимутина, Е., 2009. Кейс-технологии в учебном процессе. *Народное образование*. №2, с. 172-179.

⁸³⁴ Шапран, Ю. П., 2012. Використання кейс-стаді як технології інтерактивного навчання майбутнього вчителя. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*, № 22 (257), ч. VII, с. 180-186.

⁸³⁵ Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології*: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000, с. 77 – 80.

Технологію кейс-навчання вперше було використано в освітньому процесі Гарвардської Школи бізнесу ще на початку XX ст. Цей заклад у США і нині залишається лідером у цій сфері (кожен студент за час навчання у Гарварді розв'язує до 700 кейсів!!). Сутність кейс-навчання зводилася до організації студентських обговорень, дискусій під час лекційних занять. Викладачі презентували студентам певну проблему і розглядали разом з ними різні варіанти її вирішення. Згодом ця інтерактивна технологія набула поширення у світовій практиці. Так, у школах бізнесу та права на кейси припадає 25-40 % навчального часу. В Україні кейс-навчання вперше було презентоване у 1992 р. в Національній академії державного управління при Президентові України фахівцями Школи державного управління імені Дж. Кеннеді Гарвардського університету^{836 837}.

Потреба в упровадженні технології кейс-навчання у практику є нагальною. Це зумовлено зміною вектору розвитку освіти, її орієнтацією не на здобуття конкретних знань, а на формування компетенцій, умінь і навичок розумової діяльності, на розвиток здібностей, у тому числі здатності до навчання протягом життя, обробки величезного потоку інформації. Сьогодні фахівець повинен критично мислити, вибирати оптимальне рішення в різних ситуаціях. Кейс-навчання набирає популярності як сучасна педагогічна технологія у закладах вищої освіти. Студентам пропонується проаналізувати реальну життєву (педагогічну) ситуацію, яка відображає певну практичну проблему, актуалізує відповідні знання і уміння. Здобувачам освіти надається можливість відчувати самостійність, проявити ініціативу, креативність, індивідуальні здібності. Як підкреслює Ю. Шапран, технологія кейс-навчання сприяє розвитку творчого потенціалу та позитивної мотивації до навчання у студентів. Вона є особистісно орієнтованою, відіграє важливу роль у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів⁸³⁸. Як показала практика

⁸³⁶ Осіна Н. А., уклад., 2018. *Кейс-метод як спосіб формування життєвих компетентностей учнів: методичні рекомендації*. Запоріжжя.

⁸³⁷ Сурмин, Ю.П. ред. 2002. *Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода*. Киев : Центр инноваций и развития.

⁸³⁸ Шапран, Ю. П., 2012. Використання кейс-стаді як технології інтерактивного навчання майбутнього вчителя. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*, № 22 (257), ч. VII, с. 180-186.

роботи з вчителями біології на курсах підвищення кваліфікації, добре цей метод застосовувати і при навчанні дорослих (наприклад, як елемент тренінгу або як окреме практичне заняття).

Кейс-навчання базується на реальних чи вигаданих ситуаціях, спрямованих на формування/розвиток у здобувачів освіти нових якостей і умінь, критичного мислення, аналітичних та оціночних умінь, здатності працювати у команді, аналізувати професійну або життєву ситуацію. Його можна вважати діловою грою, що поєднує в собі професійну діяльність з ігровою. Вважаємо кейс-навчання *оптимальним синтезом проблемного навчання, дискусії, методу проєктів та інформаційно-комунікативних технологій* у поєднанні з інформаційним пакетом (кейсом). Науковці також підкреслюють, що кейс-навчання легко інтегрується, поєднується з класичними методиками. Так, у посібнику Н. А. Осіна⁸³⁹ наводить приклади інтегрованих в кейс-навчання методик та методичних прийомів: моделювання, структуризація, системний аналіз, мозковий штурм, проблемне навчання, ігровий метод, дискусія та ін.

Сутністю кейс-методу є те, що навчальний матеріал подається здобувачам освіти у вигляді мікропроблем, а знання набуваються при вирішенні конкретних життєвих ситуацій, у результаті активної творчої і дослідницької діяльності. Кейс-навчання є специфічним, особистісно зорієнтованим, практично проблемним методом організації освітнього процесу, у якому є наочна характеристика практичної проблеми і демонстрація пошуку способів її вирішення^{840 841}.

Кейси мають певну структуру, яка включає в себе: ситуацію-випадок (проблемну ситуацію з реального життя, що має ряд протиріч, неоднозначне вирішення тощо); контекст ситуації (мова йде про час, місце, дії учасників ситуації); коментар ситуації; завдання для роботи з кейсом; інформаційний

⁸³⁹ Осіна Н. А., уклад., 2018. *Кейс-метод як спосіб формування життєвих компетентностей учнів: методичні рекомендації*. Запоріжжя.

⁸⁴⁰ Скиба, Марія, 2016. Застосування кейс-методу для формування конструктивних і проєктивних умінь еколого-педагогічної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. №4 (58), с. 354-362.

⁸⁴¹ Шапран, Ю. П., 2012. Використання кейс-стаді як технології інтерактивного навчання майбутнього вчителя. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*, № 22 (257), ч. VII, с. 180-186.

матеріал додатків (наукові факти, статті, статистичний матеріал, Інтернет-ресурси, графічний матеріал, перелік додаткових літературних джерел тощо)⁸⁴².

Підготовка кожного кейса вимагає від педагога певних зусиль і передбачає:

- 1) *підготовчий етап* (визначення основних проблем, питань, збір інформації);
- 2) *процес складання кейса* (розробку ідеї кейса; напрацювання; аналіз ключових моментів; збір наочних матеріалів – графіків, таблиць, фотографій, фактів);
- 3) *кінцевий етап* (публікація кейса)⁸⁴³.

Технологія використання кейс-навчання у освітньому процесі порівняно проста і включає такі етапи: 1) індивідуальна самостійна робота здобувачів освіти з матеріалами кейсу (ідентифікація проблеми, формулювання ключових альтернатив, пропозиція рішення або рекомендованої дії); 2) робота в малих групах над вирішенням ключової проблеми, аналізу наслідків, прийняття рішення; 3) презентація та експертиза результатів малих груп на загальній дискусії, 4) рефлексія і підсумки⁸⁴⁴.

Серед кейсів, що застосовувалися нами під час курсу «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі», а також при викладанні студентам бакалаврату фахових біологічних дисциплін (цитології, гістології, ембріології, вікової фізіології і валеології, біотехнології, зоології та ін.) та роботі на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології, виокремлено практичні, навчальні і науково-дослідницькі.

Навчальні кейси відображають типові ситуації, з якими доведеться зіткнутися вчителю біології у процесі своєї професійної діяльності. Вони допускають моделювання проблемних ситуацій, але базуються на шкільній навчальній програмі з біології і екології та/або робочій програмі авторського курсу «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі».

Практичні кейси спрямовані на закріплення знань, формування умінь і навичок прийняття оптимальних рішень у конкретній життєвій чи професійній ситуації.

⁸⁴² Там же.

⁸⁴³ Шимутина, Е., 2009. Кейс-технологии в учебном процессе. *Народное образование*. №2, с. 172-179.

⁸⁴⁴ Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології*: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000, с. 87.

Дослідницькі кейси орієнтовані на проведення науково-дослідницької роботи студентами/учнями. Вони ефективні під час навчальних польових практик із зоології, ботаніки, фізіології рослин, генетики, сільського господарства, методики біології, а також під час діяльності студентських проблемних груп, наукових гуртків, позаурочної роботи з учнями.

Магістранти ЖДУ спеціальності «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» спочатку виступають у ролі учнів на практичному занятті, організованому за кейс-технологією. Для цього використовуємо методичні розробки учителів біології та створюємо власні. Так, чимало цікавих інтегрованих кейс-уроків розташовано на освітній платформі «На урок»⁸⁴⁵.

Також ми створюємо власні кейси, базуючись на змісті навчальної програми з біології і екології для 10-11 класів. Більшість студентів вперше беруть участь у роботі над кейсом, тому така практика їм буде корисною як майбутнім фахівцям, особливо при роботі у старшій профільній школі. Згодом магістрати долучаються до створення власних кейсів до інтегрованих природничих курсів або до уроків біології і екології.

Вчителі біології також відзначили ефективність кейс-навчання у підвищенні рівня їх професійної компетентності, формуванні критичного мислення, уміння вести дискусію.

Наведемо схему роботи над кейсом, яку ми застосовуємо під час лабораторно-практичних занять з курсу «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі».

ЕКОЛОГІЧНИЙ КЕЙС. *Опис ситуації:* «У Поліському природному заповіднику на півночі Житомирщини охороняється багато рідкісних червонокнижних рослин. Заповідник межує з населеним пунктом (с. Селезівка Овруцького району), тому місцеве населення скошує траву, випасає худобу, збирає ягоди та лікарські трави. Подекуди діти рвуть квіти, трапляється незаконна вирубка лісу. Вас, як учителя біології сільської школи, працівники

⁸⁴⁵ Осіна Н. А., уклад., 2018. *Кейс-метод як спосіб формування життєвих компетентностей учнів: методичні рекомендації*. Запоріжжя.

заповідника залучили до процесу розробки системи природоохоронних заходів зі збереження червонокнижних видів. З чого Ви розпочнете свою діяльність, яку додаткову інформацію потрібно зібрати? Яку роботу Ви проведете з дорослими, школярами, працівниками заповіднику? Складіть план своєї діяльності».

Групова робота над кейсом. Студенти вивчають додаткову інформацію (Червону книгу України, сайти, буклети, заготовлені роздруківки про Поліський природний заповідник, карту Житомирської області з розташуванням сіл в околицях заповідника, відомості про таксономічний статус, ареал, місцезростання, біологію і структуру популяцій певних рослин, заходи з охорони, розведення в спеціальних умовах тощо), обговорюють і складають план дій.

Аналіз, рефлексія спільної діяльності. Обговорення результатів, пошук шляхів вирішення проблеми. Викладач звертає увагу на цікаві знахідки, коригує відповіді, показує хибність деяких (наприклад, найбільше видове різноманіття спостерігається на межі різних екосистем; суворий режим заповідання, заборона випасу худоби, сінокосу призведуть до зменшення чисельності популяцій орхідних рослин із-за заростання території чагарниками, само підпалів торішньої нескошеної трави і т. д.).

Завершення роботи над кейсом, дискусія. З'ясовується, які варіанти вирішення проблеми існують, чому обрано саме цей?

За такою ж схемою пропонуємо різноманітні кейси для роботи зі здобувачами вищої освіти. Кілька *кейс-ситуацій*, які можна використати при підготовці вчителя біології профільної школи наведено в ДОДАТКУ Л.

Практика застосування такої технології показала високу ефективність кейс-навчання при підготовці вчителя біології профільної школи. Особливо це актуально при використанні місцевих матеріалів, дослідження екологічних ситуацій, видового різноманіття регіональної флори і фауни, проблем охорони довкілля та здоров'я людини.

Оцінювання результатів кейс-навчання студентів здійснювалося з врахуванням таких чинників як: активність при обговоренні кейса; пошук оригінальних конструктивних рішень вирішення проблеми; застосування теоретичних знань з біології та/або методики її викладання, психології, педагогіки; використання фактів, довідкового матеріалу для аргументованих виступів; уміння чітко висловлювати свою позицію.

Погоджуємося з Ю. Шапраном, який вважає, що перевага *case-study* стосовно традиційних освітніх технологій полягає у тому, що вона: розвиває сталий інтерес до процесу навчання взагалі і біології зокрема; сприяє активному засвоєнню знань та навичок; розвиває креативність, творче і критичне мислення; проектує майбутню професійну діяльність; формує професійну компетентність⁸⁴⁶.

Ще однією прогресивною технологією підготовки сучасного вчителя є *проектна технологія*. Метод проектів в освітній діяльності було започатковано в США Дж. Дьюї та продовжено його учнями В. Х. Кілпатриком і Е. Коллінгсом⁸⁴⁷. В основі проектної роботи лежать ідеї побудови навчального процесу на активній діяльності учня; формуванні його зацікавленості у здобутті нових знань, оскільки проєкт демонструє, як вони можуть знадобитися у житті.

З 90-х років XX століття метод проектів повернувся в освітянську практику і став предметом наукових досліджень В. Беспалько, А. Вербицького, І. Зимньої, І. Єрмакова, І. Осмолівської, Є. Полат, О. Пометун, О. Пехоти, М. Романовської, С. Сисоєвої та ін. У закладах вищої освіти застосування проектної технології описано в роботах Н. Грицай⁸⁴⁸ (здійснення методичної підготовки майбутніх учителів біології), О. Зосименко⁸⁴⁹ (педагогічна підготовка майбутніх вчителів, зокрема до діяльності класного керівника), Н. Назаренко (використання педагогічних технологій при підготовці студентів

⁸⁴⁶ Шапран, Ю. П., 2012. Використання кейс-стаді як технології інтерактивного навчання майбутнього вчителя. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*, № 22 (257), ч. VII, с. 180-186.

⁸⁴⁷ Коллінгс, Э., 1926. *Опыт работы американской школы по методу проектов*. Москва: Новая Москва.

⁸⁴⁸ Грицай, Н. Б. 2016. *Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології*: монографія. Рівне : О. Зень, с. 306-314.

⁸⁴⁹ Зосименко, О.В., 2011. Особливості структурної організації проектної діяльності студентів. *Педагогічний дискурс*, вип. 9, с. 128-133.

біологічних спеціальностей)⁸⁵⁰, В. Оніпко⁸⁵¹ (формування природничо-дослідницької компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін), Н. Шиян⁸⁵² (формування дослідницьких умінь майбутнього вчителя хімії) та ін. Застосування методу проєктів у післядипломній педагогічній освіті учителів основ здоров'я розкрито у дослідженні Н. Поліщук⁸⁵³, вчителів біології і хімії – І. Сотніченко⁸⁵⁴. Детально методику і приклади застосування проєктів на уроках біології описано у науково-методичній праці О. Тагліної⁸⁵⁵.

У словниках, науковій педагогічній літературі тлумачення поняття «проєкт» здійснюється по-різному. Так, в «Українському педагогічному словнику» С. Гончаренко подає визначення методу проєктів як: «такої організації навчального процесу, за якої учні набувають знань у процесі планування й виконання практичних завдань-проєктів»⁸⁵⁶. В «Енциклопедії педагогічних технологій та інновацій» (укладач Н. Наволокова) зазначено, що слово «*proectus*» у перекладі з латинської означає «кинутий уперед»⁸⁵⁷. Пізніше проєкт починають розуміти як ідею, за якої суб'єкт може й має право розпоряджатися власними думками. Більшість авторитетів у педагогічній науці (В. Беспалько, І. Зимня, Н. Кузьміна, О. Полат, О. Пехота, В. Сластьонін та ін.), вважають метод проєктів окремою педагогічною технологією, оскільки він має чітку відтворювану структуру і базується на сукупності різних дослідницьких, пошукових, проблемних творчих методів. Сьогодні існують різні тлумачення проєктної технології в освіті:

✓ безліч взаємозалежних робіт з обмовленою датою і відомими цілями⁸⁵⁸;

⁸⁵⁰ Назаренко, Н.В., 2007. *Методичні засади використання педагогічних технологій у навчанні природничих дисциплін студентів біологічних спеціальностей*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова.

⁸⁵¹ Оніпко, В. В., 2012. Навчально-дослідницька діяльність майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі підготовки до роботи у профільній школі. *Наукові праці ВНЗ «Донецький національний технічний університет»*. Донецьк. Вип. 11 (202), с. 112-118.

⁸⁵² Шиян, Н.І., 2011. Формування дослідницьких умінь майбутнього вчителя хімії засобами проєктної технології. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. Словянськ, Вип. LVII, с. 102-111.

⁸⁵³ Поліщук, Н. М., 2012. *Підготовка вчителя до розвитку здоров'язбережувальної компетентності учнів*. Житомир: Вид-во ФОП Євенок.

⁸⁵⁴ Сотніченко, І. І., 2009. *Підготовка вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ: Держав. вищий навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти» АПН України.

⁸⁵⁵ Тагліна, О. В. 2011. *Метод проєктів на уроках біології*. Харків: Ранок.

⁸⁵⁶ Гончаренко, С. У. 1997. *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь, с. 205.

⁸⁵⁷ Наволокова, Н. П., 2009. *Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій*. Харків: Основа. С. 80.

⁸⁵⁸ Пехота О. М., Будак В. Д., Старева А. М. та ін., 2003. *Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій*: навч. посіб. Київ : А.С.К.

✓ особливий тип інтелектуальної діяльності, відмінною особливістю якої є перспективна орієнтація на практично спрямоване дослідження⁸⁵⁹;

✓ спосіб досягнення дидактичної мети через детальне розроблення проблеми, що повинно завершитись цілком реальним, відчутним практичним результатом, продуктом діяльності, оформленим тим чи іншим чином⁸⁶⁰;

✓ сукупність певних ідей, документів, текстів для створення реального об'єкта, теоретичного або практичного продукту⁸⁶¹.

У педагогіці визначено основні *вимоги* до використання методу проєктів, як-от: 1) наявність значущої в дослідницькому творчому плані проблеми, яка потребує інтегрованого знання, дослідницького пошуку для її вирішення; 2) практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів; самостійна діяльність; 3) структурування змістової частини проєкту; 4) використання дослідницьких методів⁸⁶².

Досліджуючи особливості організації освітніх проєктів у профільній школі С. Генкал підкреслює їх значущість методу проєктів для активізації пізнавальної діяльності старшокласників; розвитку творчого мислення; дослідницьких навичок, умінь інтегрувати знання. Проєктна технологія сприяє розвитку самостійності, активності, формуванню пізнавальних інтересів і потреб, створенні почуття успіху в освітній діяльності⁸⁶³.

Алгоритм роботи над проєктом, на думку більшості науковців і педагогів-практиків⁸⁶⁴ включає наступні етапи: 1) *підготовчий етап*: визначення теми, формулювання проблеми, гіпотез, вибір робочої групи; 2) *планування діяльності*: аналіз проблеми, визначення джерел інформації, форми проєкту, розподіл обов'язків і завдань у групі, вибір теми індивідуальних досліджень, визначення форми проєкту; 3) *дослідження теми проєкту*: збір необхідної

⁸⁵⁹ Сластенин, В. А., Исаев, И. Ф. и Мищенко, А. И., 2002. *Педагогика: учеб. пособ. для студ. пед. учеб. завед.* Изд. 4-е. Москва : Школьная Пресса.

⁸⁶⁰ Полат, Е. С., ред., 2002. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров.* Москва: Академия.

⁸⁶¹ Наволокова, Н. П., 2009. *Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій.* Харків: Основа.

⁸⁶² Полат, Е. С., ред., 2002. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров.* Москва: Академия, с. 68.

⁸⁶³ Генкал, С.Є.. 2008. *Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів профільних класів на основі індивідуальних освітніх проєктів*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ. 24 с.

⁸⁶⁴ Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології*: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000, с. 97.

інформації, її аналіз, вибір варіантів розв'язання; 4) *виконання*: реалізація наміченого, підготовка виступу; 5) *захист проекту*: публічний виступ, презентація; 6) *оцінка результатів, рефлексія*: аналіз успіхів і невдач.

За влучним виразом І. Сергєєва, проект – це «**5 П**»: **Пр**облема – **П**ланування (проектування) – **П**ошук інформації – **П**родукт – **П**резентація. Шосте «П» – **П**ортфоліо, папка, де зібрані усі робочі матеріали проекту, чернетки, плани, звіти учасників⁸⁶⁵.

Освітні проекти бувають творчі, ігрові, інформаційні, практично зорієнтовані, дослідницькі (за видом діяльності); літературно-творчі, природничо-наукові, екологічні, культурологічні, спортивні, музичні, міжпредметні (за предметно-змістовною діяльністю)⁸⁶⁶.

У межах шкільних курсів біології, екології, природознавства, природничих наук основними типами проектів є:

✓ *Дослідницькі*, які передбачають проведення самостійного наукового дослідження і мають чітку відповідну структуру (визначення теми дослідження, аргументація її актуальності, предмета й об'єкта, завдань і методів дослідження, формулювання гіпотез, розв'язання проблеми і вибір шляхів її розв'язання);

✓ *Інформаційні*, спрямовані на збирання інформації про який-небудь об'єкт, явище, опрацювання джерел інформації, їх аналіз і узагальнення;

✓ *Творчі*, що не мають заздалегідь визначеної структури, вчитель формулює лише загальні параметри, шляхи рішення задач, і результати, яких повинні досягти учні;

✓ *Ігрові*, що є основою для проведення рольових ігор;

✓ *Практично зорієнтовані*. Особливість даного типу проектів полягає у досягненні учнями матеріального результату, що має практичне значення (підготовка друкованого видання журналу, газети, хрестоматії, відеофільму, комп'ютерної чи мультимедіа програми тощо)⁸⁶⁷.

⁸⁶⁵ Тагліна, О. В. 2011. *Метод проектів на уроках біології*. Харків: Ранок.

⁸⁶⁶ Наволокова, Н. П., 2009. *Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій*. Харків: Основа, с. 81.

⁸⁶⁷ Тагліна, О. В. 2011. *Метод проектів на уроках біології*. Харків: Ранок, с. 23.

Майбутнім і практикуючим учителям біології особливо важливо добре володіти проєктною технологією, оскільки навчальними програмами з природознавства (5 кл.), біології (6-9 кл.), біології і екології (10-11 кл), інтегрованого курсу природничих наук (10-11 кл) передбачена велика кількість учнівських проєктів. Наприклад, зміст програми навчальної дисципліни «Біологія і екологія» для 10-11-х класів профільного рівня включає надлишкову кількість (до 20-ти) проєктів, з яких учням необхідно вибрати два в 10-му, і п'ять в 11-му класі⁸⁶⁸. Пропонуються проєкти різної тематики і типу, а саме:

1) Дослідницькі – «Оцінка стану місцевої водойми методами біоіндикації (за макрофітами та макрозообентосом)»; «Виявлення та моніторинг поширення інвазійних рослин, безхребетних тварин на території місцевих екосистем»; «Оцінка стану повітря даної місцевості методами ліхеноіндикації»; «Використання фітогормонів для укорінення живців, прискорення дозрівання плодів та у якості гербіцидів» та ін.

2) Інформаційні – «Еволюція сенсорних систем у тварин (різних видів систем: зорової, слухової, хімічного чуття, положення тіла в просторі)»; «Планування подорожі в субекстремальні умови (джунглі, пустелю, Арктику, підйом у високогір'я, занурення на глибину)»; «Ріст рослин в умовах невагомості» та ін.

3) Практично зорієнтовані – «Створення моделі еукаріотичного джгутика (війки)»; «Вивчення поінформованості населення щодо здорового способу життя (соціально орієнтоване практичне дослідження)»; «Вивчення тенденцій у виборі продуктів харчування населення України, аналіз їх причин і наслідків (соціально-, економічно- та валеологічно орієнтоване практичне дослідження) та ін.

Саме тому у ЗВО при вивченні курсу методики навчання біології викладачі планують окреме практичне заняття для вивчення проєктної діяльності з біології в школі. Зокрема, О. Комарова пропонує студентам, працюючи в групах, ознайомитися з тематикою проєктних робіт для учнів 10-11 класів, змодельовати власний освітній проєкт та визначити форму представлення

⁸⁶⁸ Навчальні програми для 10-11 класів. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

(відеофільм, випуск тематичної газети, видання посібника, журналу тощо). Майбутні вчителі також розробляють критерії оцінки проєкту, моделюють можливі труднощі і проблеми при роботі над проєктом та способи їх подолання⁸⁶⁹.

Проектна діяльність студентів може бути організована в межах лекційно-семінарської системи навчання при вивченні педагогічних дисциплін, вважає О. Зосименко. Автор підкреслює, що через зміст навчальних проєктів студенти мають можливість створити цілісне уявлення про специфіку майбутньої професійної діяльності, збагатити свій суб'єктивний досвід, що є визначальним у формуванні готовності до педагогічної діяльності⁸⁷⁰.

У свою чергу, Н. Грицай⁸⁷¹ стверджує, що використання методу проєктів має важливе значення для професійної підготовки майбутніх вчителів біології. На її думку, кінцевим продуктом проєктів з методики навчання біології можуть бути робочі зошити з друкованою основою; навчальні програми курсів за вибором, факультативів та гуртків; різноманітна наочність; презентації уроків до певної теми, методичні посібники та ін.

Під час вивчення курсу «Теорія і методика навчання біології у профільній школі» для формування професійної профільно зорієнтованої компетентності вчителів біології ми застосовуємо метод проєктів у двох площинах. По-перше, на лабораторно-практичних (семінарських) заняттях студенти виконують 1-2 проєкти зі шкільної програми 10-11 класу. Причому один-два студенти виступають у ролі вчителя біології, а решта – в якості учнів, повністю здійснюючи і презентуючи свій проєкт. Це можуть бути дослідницькі проєкти, результатом роботи над якими є публікація в щорічному збірнику наукових доробок студентів та викладачів «Біологічні дослідження». Часто студенти обирають інформаційні проєкти, оформлюючи їх результат у вигляді мультимедійної презентації, відеофільму, настінної газети чи інформації на

⁸⁶⁹ Комарова, О. В., 2017. *Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі»*. Кривий Ріг : КДПУ.

⁸⁷⁰ Зосименко, О.В., 2011. Особливості структурної організації проєктної діяльності студентів. *Педагогічний дискурс*, вип. 9, с. 128-133.

⁸⁷¹ Грицай, Н. Б. 2016. *Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології*: монографія. Рівне : О. Зень, с. 313.

сторінці в соціальних мережах. Як правило, популярністю користуються проєкти, що стосуються фізіології людини, збереження здоров'я.

По-друге, студенти працюють над методичними проєктами, вдосконалюючи таким чином методичну складову своєї професійної компетентності. Прикладами таким проєктів є: «Створення програми факультативного курсу біологічного спрямування для 10-11 класів»; «Вправи на розвиток критичного мислення/креативності/пам'яті та їх використання на уроках біології», «Методична розробка тренінгу біологічної тематики»; «Інструктивно-методичні розробки практичних робіт з біології», «Тиждень біології в школі – методичний і організаційний аспект», «Біологія в історії і мистецтві (сценарій заходу для гуманітарних класів)», «Інтегровані уроки – біологія+», «Проєкти лабораторії GlobalLab», «Викладачу на замітку: від школи до ЗВО» – створення «пам'яток» про зміст того чи іншого розділу біології, що викладається у вищій школі (вірусології, цитології, мікробіології, генетики та ін.) у шкільній програмі. Останнє, на нашу думку, є дуже важливим. Адже часто в університеті вивчають багато складної академічної, наукової інформації, але не звертають увагу на елементарні речі. Не вивчають ті об'єкти живої природи, факти, закони, теорії, які в першу чергу необхідно знати вчителю. Спостерігається колосальний розрив між тим, що вміє, знає випускник ЗВО і тим, чим з перших днів необхідно володіти молодому вчителю.

Отже, використання проєктної технології у процесі професійної підготовки вчителів біології стимулює їх до самостійної роботи, самовдосконалення; сприяє підвищенню успішності у навчанні за рахунок поглиблення, розширення, доповнення, узагальнення, закріплення й повторення навчального матеріалу; формує інформаційну і комунікативну компетентності; забезпечує обмін досвідом між здобувачами освіти; креативність і критичне мислення; має реальний кінцевий результат і практичну значущість результатів роботи.

4.3.3. Технологія портфоліо як засіб розвитку професійної компетентності вчителя біології профільної школи

У зв'язку з впровадженням у ЗВО накопичувальної кредитно-трансферної системи навчання, реаліями сьогодення стало зменшення частки аудиторних занять; зростання кількості студентів, що навчаються за індивідуальним графіком або заочно. Саме тому змінюється відношення до самостійної роботи студентів. Поряд із традиційними формами контролю виникає потреба у розробці нових методів оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти. Однією із інноваційних технологій, що дедалі частіше застосовується як у школах, так і у закладах вищої і післядипломної освіти, вчителів стала *технологія портфоліо*.

Теоретичний аналіз науково-педагогічних джерел виявив, що технологія портфоліо дедалі частіше застосовується з метою автентичного оцінювання результатів професійної підготовки фахівців у всьому світі. *Автентичне оцінювання* – це оцінювання, що дозволяє дізнатися, що людина вміє і знає на даний проміжок часу; відображає її компетенції, здобутки і спроби, поступ і розвиток у певній професії чи освітній сфері.

Використання портфоліо як освітньої технології, форми чи методу оцінювання розкрито в працях багатьох педагогів, науковців і вчителів-практиків. Більшість з них присвячено методичним розробкам учнівських портфоліо (роботи Г. Голуб, Т. Новікової, М. Пінської, О. Онопрієнко, С. Дж. Пейпа, Є. Полат, Т. Табарданової, І. Фатєєвої, Т. Чернікової, М. Чошанова, та ін.); портфоліо вчителя (дослідження Є. Захарченко, Б. Левввіна, Т. Новікової, В. Макарова, Р. Майера, О. Прутченкова, Д. Ріджена, Д. Стівенсона та ін.) чи керівника-управлінця, менеджера освіти (О. Долженков, Т. Постоян).

Найбільш дотичними до проблеми нашого дослідження є роботи, присвячені використанню портфоліо при оцінюванні навчальних досягнень

студентів у ЗВО. Серед них варто відзначити праці Т. Бережної⁸⁷² (підготовка майбутніх вчителів молодших класів), О. Коханко⁸⁷³ (формування готовності майбутніх вчителів до роботи у групі продовженого дня); Н. Грицай⁸⁷⁴ (підготовка майбутніх вчителів біології); Е. Тазулдінової⁸⁷⁵ (підготовка студентів до майбутньої педагогічної діяльності).

Поняття «портфоліо» прийшло в педагогіку зі сфери бізнесу і мистецтва внаслідок зміни парадигми освіти із знаннєво-інформаційної на особистісно зорієнтовану, практичну, професійно спрямовану. Слово “*портфоліо*” походить від англійського “*portfolio*” – портфель, папка для важливих справ і документів. Деякі дослідники ведуть етимологію цього слова від французького “*porter*” – викладати, формулювати і “*folio*” – лист, сторінка, досьє, збірка, досягнення⁸⁷⁶. Ще в XIX ст. в Італії використовувалося портфоліо як альбом з фотографіями власних робіт, який привозили з собою архітектори, художники, що сподівалися отримати певне замовлення, місце в Академії мистецтв тощо. Ідея ж використання портфоліо в освіті виникла в 1980-ті роки у США⁸⁷⁷.

Електронний тлумачний словник української мови «Словник.ua» трактує портфоліо наступним чином: 1) папка для важливих справ або документів; 2) набір документів, зразків робіт, фотографій та ін., які дають уявлення про запропоновані працедавцю можливості, послуги спеціаліста; про його досвід в обраному напрямку⁸⁷⁸.

Портфоліо сьогодні – одна з найбільш сучасних та ефективних технологій організації освітньої діяльності, оцінювання та рефлексії студентів.

⁸⁷² Бережная, Т. Н., 2009. Методическое портфолио как одно из средств формирования методической культуры будущего учителя начальных классов. *Методист*. № 8, с. 39–40.

⁸⁷³ Коханко, О., 2015. Портфоліо як ефективний засіб формування готовності майбутніх вчителів до роботи в групі продовженого дня. *Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]*. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Вип. 7 (I), с. 45–48.

⁸⁷⁴ Грицай, Н. Б., 2011. Методичне портфоліо як засіб формування рефлексивних здібностей майбутніх учителів біології. *Вища освіта України*. Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології», № 3, т. II, с. 45–55.

⁸⁷⁵ Тазулдінова, Э. Х., 2010. *Учебный портфолио в системе подготовки студента к будущей педагогической деятельности*. Кандидат пед. наук. Казань.

⁸⁷⁶ Долженков, О. О. і Постоян, Т. Г., 2015. Технологія портфоліо в аспекті автентичного оцінювання результатів професійної підготовки майбутніх фахівців. *Наука і освіта*. № 5, с. 31–36.

⁸⁷⁷ Фатеева И. А., Канатникова Т. Н. Метод «портфолио» как приоритетная инновационная технология в образовании: преемственность между средней школой и вузом. *Молодой учёный*. 2012. № 12 (47). С. 526–528.

⁸⁷⁸ Словник.ua. Тлумачний словник української мови. URL: <https://www.slovnnyk.ua/index.php?swrd> [дата звернення 10.10.2019].

Проаналізувавши науково-педагогічну літературу, ми дійшли до висновку про три основні площини застосування і трактування портфоліо.

По-перше, його розглядають з інформаційного боку, як *зібрання праць*, наукових публікацій, методичних розробок, творчих робіт, виконаних студентом (учнем, вчителем) за певний проміжок часу; колекцію робіт, що всебічно демонструють навчальні результати, зусилля, прогрес в освітньому процесі за певний період навчання або при вивченні певної теми^{879 880}.

По-друге, портфоліо виступає своєрідним *резюме діяльності*, це – сукупність сертифікатів, грамот, дипломів, відгуків наукових керівників, звітів про проходження практики, свідоцтв про проходження майстер-класів, тренінгів та ін., що демонструють певний рівень освітніх чи професійних досягнень і можливостей⁸⁸¹. Такий метод часто застосовують у практиці післядипломної педагогічної освіти вчителів; роботи викладачів ЗВО; навчанні студентів за індивідуальним планом або заочно, коли поєднується навчальна і професійна діяльність за фахом.

По-третє, портфоліо служить альтернативною *освітньою технологією*, що дозволяє здійснити оцінювання здобувачів освіти; є інструментом рефлексії та самооцінки^{882 883}.

Цікаве визначення портфоліо знаходимо в дисертаційному дослідженні Е. Тазутдінової. Авторка розглядає портфоліо як технологію, що має автентичний, індивідуалізований характер; зорієнтована на постійну рефлексію навчальної діяльності студента; спрямована на реалізацію компетентнісного підходу, виходу на ринок праці. Дослідниця підкреслює, що технологія портфоліо реалізується у позааудиторний час, через самостійне цілепокладання,

⁸⁷⁹ Бережная, Т. Н., 2009. Методическое портфолио как одно из средств формирования методической культуры будущего учителя начальных классов. *Методист*. № 8, с. 39–40.

⁸⁸⁰ Грицай, Н. Б., 2011. Методичне портфоліо як засіб формування рефлексивних здібностей майбутніх учителів біології. *Вища освіта України*. Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології», № 3, т. II, с. 45-55.

⁸⁸¹ Пейп, С. Дж., Чошанов, М., 2000. Учебные портфолио – новая форма контроля и оценки достижений учащихся. *Директор школы*. № 1, с. 75–82.

⁸⁸² Грицай, Н. Б., 2011. Методичне портфоліо як засіб формування рефлексивних здібностей майбутніх учителів біології. *Вища освіта України*. № 3, т. II, с. 45-55.

⁸⁸³ Коханко, О., 2015. Портфоліо як ефективний засіб формування готовності майбутніх вчителів до роботи в групі продовженого дня. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Вип. 7 (I), с. 45–48.

планування, виконання і оцінку діяльності під час індивідуальної роботи студентів⁸⁸⁴.

Базуючись на досвіді підготовки керівників освітніх закладів, навчанні управлінців, науковці О. Долженков і Т. Постоян зазначають, що «портфоліо – одна з найбільш сучасних та ефективних технологій організації діяльності, оцінювання та рефлексії, що сприяє розвитку професійної мобільності студента, його кар'єрі у майбутньому»; «добірка праць студента, яка засвідчує його зусилля, досягнення і прогрес навчання за певний відрізок часу»⁸⁸⁵.

Інші автори, Дж. Пейп і М. Чошанов підкреслюють, що педагогічна філософія портфоліо передбачає «..зміщення акценту з того, що студент не знає і не вміє, на те, що він знає і вміє з певної теми, розділу, предмету; перенесення педагогічного акценту з оцінки на самооцінку»⁸⁸⁶.

Погоджуємося з думкою Н. Грицай⁸⁸⁷, О. Коханко⁸⁸⁸ про те, що портфоліо можна розглядати як засіб оцінки рівня підготовки майбутнього вчителя; інструмент рефлексії власної діяльності студентів – самоаналізу індивідуальних досягнень, саморозвитку, самовдосконалення, самооцінки власного творчого потенціалу.

Портфоліо – комплексна технологія, що допомагає вирішувати багато важливих педагогічних завдань. На думку О. Долженкова і Т. Постоян, портфоліо формує ціннісно-сміслові, навчально-пізнавальні, комунікативні, інформаційні компетенції студентів і учнів. Ці ж автори виділяють найбільш важливі *функції* портфоліо, а саме: діагностичну (допомагає фіксувати зміни, зростання чи спад за певний період навчання); змістовну (розкриває спектр навчальних досягнень і робіт, що виконувалися); мотиваційну і розвиваючу (заохочує до розвитку, досягнення позитивних результатів); рейтингову

⁸⁸⁴ Тазутдинова, Э. Х., 2010. *Учебный портфолио в системе подготовки студента к будущей педагогической деятельности*. Кандидат пед. наук. Казань, с. 56-58.

⁸⁸⁵ Долженков, О. О. і Постоян, Т. Г., 2015. Технологія портфоліо в аспекті автентичного оцінювання результатів професійної підготовки майбутніх фахівців. *Наука і освіта*. № 5, с. 32.

⁸⁸⁶ Пейп, С. Дж., Чошанов, М., 2000. Учебные портфолио – новая форма контроля и оценки достижений учащихся. *Директор школы*. № 1, с. 76.

⁸⁸⁷ Грицай, Н. Б., 2011. Методичне портфоліо як засіб формування рефлексивних здібностей майбутніх учителів біології. *Вища освіта України*. № 3, т. II, с. 54-55.

⁸⁸⁸ Коханко О. Портфоліо як ефективний засіб формування готовності майбутніх вчителів до роботи в групі продовженого дня. *Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]*. Серія: *Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Випуск 7 (I), с. 47.

(показує певний діапазон, рівень знань, умінь, навичок в колективі студентів чи школярів); цілепокладаючу (підтримує освітні цілі)⁸⁸⁹.

Розрізняють кілька різновидів портфоліо здобувачів освіти. Так, за способом оформлення існує традиційне портфоліо (папка з документами, що часто має індивідуальне творче оформлення) і електронне, що набуває дедалі більше прихильників сьогодні. Залежно від цілей більшість науковців виділяє такі типи портфоліо, як: 1) *«папка досягнень»*, що відображає успіхи студента в конкретних документах (сертифікатах, дипломах, подяках, проходженні тренінгів тощо); 2) *портфоліо особистісного розвитку (рефлексивне)*, що допомагає кількісно і якісно відстежити результативність діяльності, містить найбільш вдалі роботи студента за період навчання; 3) *проблемно-дослідницьке портфоліо*, що пов'язане з написанням реферативного повідомлення або статті, виступу на конференції, збору документів, фактів, літератури, методик дослідження; 4) *тематичне портфоліо*, що містить методичні розробки з певної теми, проєкти, творчі доробки студентів; 5) *портфоліо відгуків* (містить характеристики, надані викладачами, відгуки керівників курсових, магістерських робіт, виробничих практик); 6) *оцінювальне портфоліо* (містить результати контрольних модульних робіт, екзаменів, заліків, захисту кваліфікаційної роботи тощо); 7) *портфоліо проєктної діяльності* (тема, мета, форма захисту проєктів, робочі матеріали).

При підготовці майбутніх вчителів у ЗВО багато викладачів для автентичного оцінювання їх професійної підготовки використовують комбінований варіант портфоліо з різноманітними розділами і не жорстко регламентованою структурою. Позитивним є те, що сьогодні технологія портфоліо стає обов'язковим атрибутом підготовки вчителя біології. Так, у Криворізькому державному педагогічному університеті О. Комарова в авторський навчальний курс «Методика викладання біології у профільній школі» включає окреме практичне заняття з вивчення технології портфоліо⁸⁹⁰.

⁸⁸⁹ Долженков, О. О. і Постоян, Т. Г., 2015. Технологія портфоліо в аспекті автентичного оцінювання результатів професійної підготовки майбутніх фахівців. *Наука і освіта*. № 5, с. 32-33.

⁸⁹⁰ Комарова О. В. Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс. : методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі». Кривий Ріг : КДПУ, 2017, с. 32-33.

У Рівненському державному гуманітарному університеті при вивченні методика навчання біології студенти створюють власну колекцію дидактичних, методичних, наочних матеріалів, доповнюючи її матеріалами з педагогічної практики і науковими здобутками. Ми погоджуємося з думкою Н. Грицай, що використання методичного портфоліо сприяє «...розширенню і систематизації знань студентів з методики навчання біології, розвитку критичного мислення і дослідницької діяльності майбутніх педагогів, формуванню методичного мислення та здатності до рефлексії, адаптації до педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах»⁸⁹¹.

У ЖДУ імені Івана Франка при підготовці майбутніх вчителів біології, основ здоров'я і природознавства важливою технологією оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з курсу «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі» виступає портфоліо. Воно подається в електронному вигляді, а також у вигляді папки (яку можна використовувати при складанні іспиту з предмету). Кращі роботи, методичні знахідки розміщуються в спеціально створеному хмарному середовищі на Google диску (з дозволу студентів) і є доступними для усіх бажаючих. У кабінеті методики навчання біології є виставка кращих методичних доробок студентів, база рефератів і публікацій, що стосуються тематики курсу.

Орієнтовні розділи портфоліо магістранта є наступними:

1) *«Загальні відомості про освіту і професійну діяльність»*, де вказується спеціальність бакалаврського рівня ВО, місце проходження виробничих практик, місце роботи (за наявності), громадська і волонтерська діяльність, результати неформальної освіти (семінари, вебінари, тренінги, майстер-класи тощо);

2) *«Методична робота»* включає ґрунтовний аналіз і методичну розробку однієї із тем шкільного курсу «Біологія і екологія» 10-11 класу за програмою профільного рівня. Кожен студент обирає тему, до якої складає поурочне планування; розробляє інструкції до практичних робіт і план навчальних

⁸⁹¹ Грицай, Н. Б., 2011. Методичне портфоліо як засіб формування рефлексивних здібностей майбутніх учителів біології. *Вища освіта України*. Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології», № 3, т. II.

проектів; підбирає проблемні завдання, ілюстративний матеріал, цікаві факти і відеофільми; складає перелік джерел інформації у відкритому доступі з мережі Інтернет (сайти, канали YouTube), розробляє 2 варіанти завдань різного характеру і рівня складності для тематичної атестації – підсумкової контрольної роботи з теми; розгорнутий план-конспект одного уроку і сценарій виховного позаурочного заходу.

3) *«Науково-дослідницька діяльність»* включає курсові роботи, реферати, інформаційні повідомлення з даної навчальної дисципліни та/або теми магістерського дослідження; публікації студента – статті в журналах, збірниках наукових праць, матеріалах науко-практичних конференцій та ін.;

4) *«Профорієнтаційна діяльність»* містить підбір опитувальників, тестів, завдань для професійної діагностики вподобань і схильностей старшокласників; результати анкетування учнів під час проходження педагогічної практики; фотозвіт про власну участь в профорієнтаційних факультетських заходах (днях відкритих дверей, ярмарку вакансій, місті професій, предметному тижні біології, літніх біологічних школах тощо); сценарії різних форм профорієнтаційної роботи зі школярами (квести в музеї природи ЖДУ, день біології в літньому таборі, біологічні студії для старшокласників та ін.).

5) *«Навчально-матеріальна база»* передбачає виконання різноманітних практичних завдань з метою оформлення кабінету біології. Наприклад, студенти долучаються до створення відеотеки фільмів, тематичних колекцій фотографій до певної теми, роздаткового дидактичного матеріалу, виготовлення стендів, леп-буків, наочних посібників – моделей, гербаріїв, вологих препаратів, мікропрепаратів; створення колекцій безхребетних, кімнатних рослин тощо. Набуті навички, на нашу думку, допоможуть їм в майбутній професійній діяльності.

У свою чергу, викладач надає студентам електронну папку «На допомогу вчителю біології і екології», що містить усі нормативні документи, концепції і проекти; навчальні програми різних рівнів; шкільні підручники.

Захист методичних портфоліо відбувається в кінці вивчення курсу «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі» на практичному занятті. При оцінюванні портфоліо магістранта враховуються такі загальновизнані критерії, як: самооцінка результатів роботи; оволодіння ним певними видами методичної, наукової і навчальної діяльності; систематичність і регулярність роботи; естетичність оформлення портфоліо; цілісність, тематична завершеність матеріалів; наочність і обґрунтованість презентації портфоліо.

Сумарна оцінка портфоліо магістранта є дуже важливою при кредитно – накопичувально модульній системі оцінювання його навчальних досягнень. Особливо вагома вона для магістрантів заочної форми навчання і для тих, хто навчається за індивідуальним графіком, поєднуючи роботу в школі зі здобуттям вищого рівня освіти. Разом із середнім балом за роботу на практично-лабораторних заняттях; оцінкою за проведення уроку чи його фрагменту в модельних класах (для магістрантів денної форми навчання); результатами модульної контрольної роботи; загальною оцінкою за педагогічну практику в ЗЗСО; рейтингом знань шкільного курсу біології (на основі складання ЗНО з біології і тестів з різних розділів біології за програмою 10-11 класу) кожен студент отримує об'єктивну оцінку своїх навчальних досягнень. Такий результат враховується при складанні іспиту, а в окремих випадках – є підсумковою оцінкою з навчальної дисципліни «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі».

Отже, портфоліо суттєво доповнює методи традиційного оцінювання і є об'єктивним критерієм визначення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів. Ця технологія сприяє систематизації знань; розвитку професійних умінь і креативності студентів; стимулює їхню науково-дослідницьку діяльність і рефлексію; сприяє саморозвитку студентів.

4.3.4. Інформаційно-комунікативні технології навчання у підготовці вчителя біології профільної школи

Тенденції до глобалізації розвитку суспільства, притаманні сьогоднішньому світові, зумовлюють розвиток *інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ)* та їх вплив на освітні процеси та професійну діяльність людства. Професія вчителя сьогодні тісно пов'язана з розвитком ІКТ. Сьогоднішні учні народжені вже в епоху Інтернету, мобільного зв'язку, гаджетів. Вони живуть у цифровому світі, постійно удосконалюючи його, зближуючи із реальним, отримуючи інформацію з різних джерел, не знаючи кордонів і обмежень⁸⁹². Для покоління нинішніх школярів і студентів педагог не є головним джерелом знань та контролю їх засвоєння, а скоріше виступає тьютором (наставником), фасилітатором – людиною, що полегшує і допомагає орієнтуватися в інформаційному просторі. Сьогоднішні здобувачі освіти легше сприймають аудіовізуальний матеріал, ніж логічну покрокову інструкцію; їм важко тримати увагу довгий час на одному об'єкті, тому необхідно весь час змінювати види діяльності.

На європейському освітньому просторі роль учителя вбачається у партнерстві з учнями, педагогами, батьками та громадою в цілому. Цінується гнучкість та адаптивність учителя, його знання і вміння, готовність використовувати ІКТ у навчальному процесі та бути відкритим до інновацій. Європейськими науковцями була розроблена та представлена Європейська рамка цифрової компетентності для громадян (*Digital Competence*), що окреслює такі сфери: інформація та уміння працювати з даними; комунікація та співробітництво; створення цифрового контенту (програм); кібербезпека⁸⁹³. Виходячи з цього документу, цифрова компетентність – це впевнене, критичне й відповідальне використання ІКТ; взаємодія із цифровими технологіями для

⁸⁹² Rubin Postaer and Associate, 2018. *A Generation Z Exploration*. Web version. Режим доступу: <https://www.rpa.com/articles/identity-shifters-gen-z>

⁸⁹³ *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model*. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase1-conceptual-reference-model>.

навчання, професійної діяльності, у соціальній сфері. Основні когнітивні поняття цифрової компетентності у баченні європейських експертів – це запам'ятовування, розуміння, застосовування, оцінювання та створення інформації.

У 2018 р. європейською спільнотою було розроблено рамку цифрової компетентності для освітян (*DigCompEdu, Digital Competence of Educators*), що детально описує компетентність вчителя у сфері ІКТ.⁸⁹⁴ Цей документ спрямований на вчителів та викладачів усіх рівнів освіти – від освіти раннього дитинства до вищої та освіти для дорослих, охоплює професійну освіту та навчання, освіту з особливими потребами та неформальне навчання. Рамка DigCompEdu окреслює шість основних сфер застосування цифрової компетентності вчителя: професійна залученість; цифрові ресурси; викладання і навчання; оцінювання; сприяння цифровій компетентності учнів⁸⁹⁵.

Вітчизняні науковці також активно долучаються до інформатизації і цифровізації освітнього середовища України, формуванню інформаційно-комунікаційної компетентності здобувачів освіти. Дослідження сутності і складників ІК-компетентності здійснюють Т. Вакалюк, А. Гуржій, В. Горленко, Г. Дегтярьова, А. Кочарян, Н. Морзе, О. Овчарук, О. Спірін та ін. Так, у дослідженнях О. Овчарук⁸⁹⁶, О. Спіріна, Т. Вакалюк⁸⁹⁷ підкреслюється, що складовими ІК-компетентності є: знання про особливості інформаційних потоків у певній галузі; основ енергономіки та інформаційної безпеки; здатність здобувати інформацію з різних джерел, працювати і критично оцінювати різні відомості; знання про функціональні можливості ІКТ та застосування їх у професійній діяльності.

⁸⁹⁴ European Framework for the Digital Competence of Educators: *DigCompEdu*, 2017. Available at: <https://www.ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu.pdf>. [Accessed 16.01.2020]

⁸⁹⁵ Овчарук, О., 2019. До питання розвитку цифрової компетентності вчителя у європейському баченні. *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи*: зб. тез доповідей учасників всеукр.наук.-практ.семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / за заг. ред., О. В. Овчарук. Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, с. 64 – 67.

⁸⁹⁶ Там же.

⁸⁹⁷ Спірін, О. М., Вакалюк, Т. А., 2019. Формування інформаційно-комунікативної компетентності бакалаврів інформатики щодо використання хмаро орієнтованого навчального середовища. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Том 72, №4, с. 226 – 246.

Аналізуючи доробок вітчизняних вчених у сфері інформаційних освітніх технологій (зокрема, дисертаційні дослідження, монографії, освітні платформи та публікації у фаховому журналі «Інформаційні технології і засоби навчання» та ін.) виділяємо такі найпоширеніші сфери застосування ІКТ, котрі можна і необхідно застосовувати при підготовці вчителів біології профільної школи: 1) створення і використання хмароорієнтованого навчального середовища в освітньому процесі (ХОНС); 2) пошук інформації, створення баз даних; 3) здійснення проєктної і дослідницької діяльності; 4) візуалізація інформації за допомогою ментальних карт, графіків, діаграм, блок-схем, скрайбінгу; 5) моделювання біологічних об'єктів, а також біологічних, фізичних, хімічних процесів, притаманних живим системам; 6) статистична обробка даних експериментальних досліджень; 7) контроль і облік навчальних досягнень здобувачів освіти; 8) створення і показ мультимедійних презентацій, слайдів, відеофільмів, фрагментів уроків тощо; 9) проведення віртуальних лабораторних дослідів; віртуальних екскурсій природничими музеями світу; 10) використання електронних та інтерактивних навчальних посібників, підручників, довідників, енциклопедій; програмних педагогічних засобів навчання (ППЗ); 11) самопрезентація у вигляді блогів, web-сайтів, е-портфоліо; 12) швидка комунікація, координація, кооперація групи людей, що стало особливо актуальним в умовах карантинів, дистанційного навчання.

Так, під час підготовки вчителів біології в ЖДУ використовуються освітні інформаційні засоби, сайти, платформи, представлені нижче.

ZDU PROJECT – сайт, присвячений дистанційному навчанню (<https://project.zu.edu.ua/>). Він містить навчально-методичні матеріали (лекції, лабораторні роботи, електронні підручники і книги, контрольні роботи тощо), тести, олімпіадні завдання. Всі матеріали є унікальними та розробнені викладачами ЖДУ або надіслані користувачами. Сайт ZDU PROJECT допомагає викладачам університету перевіряти навчальні досягнення студентів та абітурієнтів через тестування їх знань, в т.ч. на контрольних і модульних роботах, заліках та іспитах.

Система DEKANAT, що містить електронний розклад (<https://dekanat.zu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n=999>) та його Телеграм-бот для смартфонів, телефонів, ноутбуків, ПК, що дає змогу інформувати про розклад занять студентів і викладачів (за прізвищем та ім'ям викладача, номером групи студента, факультетом). З ним же пов'язаний електронний «Кабінет викладача» (<https://dekanat.zu.edu.ua/cgi-bin/kaf.cgi?n=999&t=98>) , що містить електронний журнал з академічними групами для обліку успішності, навчальну роботу (індивідуальні плани, навантаження, розклад). Більш спрощений варіант електронного «Кабінету студента» <https://dekanat.zu.edu.ua/cgi-bin/classman.cgi?n=999> дозволяє бачити йому розклад занять, структуру навчального предмету і свою успішність, оцінки за аудиторну роботу, тести, модульні контрольні, підсумковий контроль тощо.

Система MOODLE (<http://moodle.zu.edu.ua/http://moodle.zu.edu.ua/>), де зареєстрований користувач може ознайомитися з навчально-методичними матеріалами (лекціями, практичними роботами), обравши відповідний факультет, курс і навчальну дисципліну.

Взагалі, як справедливо зазначають фахівці в галузі ІКТ, сучасного педагога неможливо уявити без використання актуальних інформаційних технологій. Вирішення навчальних задач, професійна взаємодія, поширення власного досвіду, самопрезентація неможливі без виходу на широку мережеву аудиторію.

З 2008 року у вжиток увійшло поняття «хмарні сервіси», які надають користувачу через веб-інтерфейс програмне забезпечення, платформу чи інфраструктуру як послугу, а якщо їх використовувати в освітньому процесі, то у вжиток увійшло поняття хмарно орієнтовані навчальне середовище, ХОНС⁸⁹⁸. Викладачі ЗВО справедливо зазначають, що використання хмарних технологій в закладах освіти України має низку переваг: не потребує модернізації комп'ютерів, менше витрат на закупівлю програмного ліцензійного

⁸⁹⁸ Гужва, В. М., 2001. *Інформаційні системи і технології на підприємствах*: навч. посібник. Київ, КНЕУ.

забезпечення, відсутність прив'язки до робочого місця, можливість зберігання великих обсягів інформації, відкритість освітнього середовища та ін.⁸⁹⁹

Сьогодні відомими хмарами сховищами є Google Drive, Dropbox, Mega, One Drive, iCloud, Vox та ін. Сучасні студенти не технічних спеціальностей, у т.ч. майбутні вчителі біології, як правило, мають досвід використання хмарних сховищ та інших за стосунків переважно від компанії Google. Зокрема, для передачі і зберігання великих обсягів інформації (фото, відео тощо), які не зручно передавати через електронну адресу чи змінний носій, як файлообмінник переважно використовують Google Диск (Google Drive). Це – хмарне сховище стандартним обсягом до 15 Гб з можливістю зберігання інформації, перегляду різних типів файлів, редагування деяких з них, створення різних типів документів та організації доступу до них.

Для вчителів біології, студентів, викладачів ЗВО (не спеціалістів в ІТ-галузі) актуальним є використання у своїй освітній діяльності різних сервісів і додатків, що пропонує корпорація Google. Існує чимало аргументів використання саме Google-сервісів, а саме: безкоштовність; єдиний акаунт для кількох сервісів; знайомий інтерфейс; хмарне зберігання інформації; не потрібно флешок та інших носіїв – лише доступ до Інтернету; можливе сумісне створення і оцінювання, редагування документів; підтримка та розвиток; велика спільнота користувачів. Ми використовуємо для підготовки майбутнього вчителя біології профільної школи наступні Google-сервіси:

Google Диск (Google Drive) – хмарне сховище для зберігання різних типів файлів, наприклад, електронна скринька шкільних підручників, програм, законодавчо-нормативних документів, інструкцій до практичних занять, лекційного курсу. Крім того, тут тимчасово зберігалися і редагувалися методичні портфоліо студентів, про що мова йшла вище.

Google Фото – сервіс для збереження, редагування та публікації фото- і відеоматеріалів. Сюди студенти надсилали свої фото, колажі, відеороботи (наприклад, фото з проходження практики, відеоролики різних методик,

⁸⁹⁹ Дронь, В. В., 2016. *Google-сервіси в навчальній діяльності викладачів: методичні рекомендації*. Прилуцький агротехнічний коледж, с. 5-6.

майстер-класів, відео про видатних біологів з власним аудіосупроводом; відеозйомку дослідів з фізіології рослин, зроблених в домашніх умовах; STEM-проекти, наприклад «Рослини-індикатори» та ін.).

Google Scholar (Google Академія) – безкоштовна пошукова система текстів наукових публікацій різних дисциплін і форматів. Містить відомості із дуже багатьох наукових журналів Європи, США. Студенти, контрі мають наукові публікації (а таких у магістратурі більшість) створюють свій профіль у цій програмі, вчаться завантажувати власну публікацію, здійснювати інформаційний пошук. Це корисно при написанні курсових і кваліфікаційних робіт, а також підготовці учнів до ТЮБ (турніру юних біологів).

Котаблиць, прерисними додатками на Google Диску є Google Документи, Google Таблиці, Google Презентації – сервіси для збереження, редагування та публікації текстових документів, таблиць, презентацій. Перевагою їх є можливість працювати в одному документі кільком користувачам, причому одночасно, з різних комп'ютерів, що актуально при створенні групових проєктів, звітів. Є тут корисні шаблони (брошур, листів, резюме тощо).

Google Форми (Google Forms) – корисний сервіс, котрий доцільно використовувати для створення тестів з метою перевірки рівня засвоєння знань і умінь, для модульного контролю. В свою чергу, кожен здобувач освіти під час вивчення методичних освітніх компонентів програми сам створює тести для учнів з різних тем шкільного курсу біології згідно з навчальними програмами.

Перевагою гул-форм є: використання різних типів тестових завдань (з однією/кількома правильними відповідями, множинним вибором на відповідність пар, написанням короткої чи розгорнутої відповіді, з малюнками та фото); можливість оцінити певне завдання в балах, виставити дед-лайн і кількість спроб для проходження тесту; здобувачі освіти мають змогу відразу бачити свої помилки і кількість балів за виконане завдання; автоматичний статистичний аналіз результатів тестового контролю – видно кількість балів кожного учня, найбільш типові помилки, найбільш складне завдання, найгірша і найкраща відповідь, успішність класу тощо; створений тест відразу стає

доступним за посиланням, яке можна чи надіслати на е-мейл чи у соціальні мережі; для виконання тестів можна використати різні гаджети – смартфони, планшети, ноутбуки, комп'ютери.

Google Клас (Google Classroom) – сервіс для створення он-лайн класу для ефективного дистанційного навчання. Об'єднує в єдину структуру Google Диск, Google документи, Google таблиці, Google презентації, Календар Google, пошту Gmail. При роботі в Google Класі відбувається швидкий обмін файлами між вчителем й учнями, перевірка і оцінка робіт з коментарями. На Google Диску створюються папки навчальних курсів, домашні завдання доступні учням в певному розділі, а усі матеріали (фото, відео, текстові документи та ін.) автоматично розподіляються по папках.

Google Meet (раніше Hangouts Meet) – застосунок для створення відеозв'язку, що є корисним для дистанційного і змішаного навчання, комунікації з усіма учасниками освітнього процесу. До недоліків можна віднести обмежену кількість учасників при безкоштовному використанні. Добре інтегрується з іншими Google-сервісами.

Ще однією корисною інтернет-платформою є Google Arts and Culture, що дає доступ до багатьох музеїв світу, у т.ч. природничих.

YouTube – відеохостинг, на якому відео не займають місця на Google Диску. Як уже зазначалося вище, нами було створено власний канал, куди завантажувалися кращі відеофільми та їх фрагменти до певних тем з біології і екології (ДОДАТОК І). Причому до пошуку учбових відеофільмів долучалися як студенти молодших курсів у процесі вивчення фахових дисциплін (цитології, зоології, мікробіології, вірусології тощо), так і магістранти при створенні власного портфолію. Такі учбові фільми, відсортовані за списками відтворення в окремі теми шкільної навчальної програми (або в окремі смислові розділи за навчальними біологічними дисциплінами), є корисними як для вчителів, так і для викладачів ЗВО. Використання відеофрагменту активізує пізнавальну активність студентів на лекції. Виключивши звук, можна дати студентам (учням) завдання озвучити відеофрагмент; відгадати, який біологічний процес

ілюструє дане відео тощо. Особливо корисні учбові фільми при вивченні цитології, вірусології, мікробіології, оскільки біологічні процеси на мікроскопічному рівні життя складно спостерігати, часто доцільно використати прийом моделювання.

Крім того, під час вивчення курсу «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі» з магістрантами та спілкування з вчителями-практиками на курсах підвищення кваліфікації ми готуємо *пам'ятку вчителю* – перелік з посиланнями корисних для роботи ресурсів:

- освітніх платформ та сайтів («На урок», Учительський журнал он-лайн від «Дистанційної Академії» ВГ Основа, «Критичне мислення», EdEra, Prometheus, віртуальний STEM-центр, «Колосок», «Ігри біологія он-лайн», «Методичний портал», Український біологічний сайт, Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді, де можна знайти методичні розробки, поради, підвищити власний рівень на семінарах і вебінарах, здійснити віртуальну подорож ;

- каналів YouTube («Цікава наука», «Vsesvit Navkolo (Google+)», «Наука та Всесвіт», «360 Наука», «ACADEMIA. Биология. Канал культура», toBeUkrainian, TED-Ed, AsapScience, Reactions, SciShow, Explorium, Gross Science, Minute Earth та ін.), що містять цікаві відеоролики, мультфільми, відео лекції з різних галузей біології та природничих наук;

- груп в мережі Facebook фахівців-біологів та освітян («Гриби України», «Птахи України», «Тваринний світ», «Відділ STEM-освіти ІМЗО», «Українське ентомологічне товариство», «Вчителі біології України», «Українська ботанічна група», «Цікава біологія», «На флешку вчителю», «Вчителю на допомогу», «Біологія від А до Я» та ін.).

Практичне заняття, присвячене використанню ІКТ при вивченні біології обов'язково проходить в комп'ютерному класі зі швидкісним інтернетом, що дозволяє відразу випробувати деякі з них.

У зв'язку з проблемою недостатньої кількості комп'ютерів у державних закладах освіти, обмеженим доступом до комп'ютерних класів під час

проведення уроків біології, ще однією формою ІКТ стало BYOD-навчання (**B**ring **Y**our **O**wn **D**evice, від англ. «використовуй свій власний пристрій»), що прийшло з бізнес-корпорацій. Студенти та учні часто використовують власні мобільні пристрої (смартфони, планшети, нетбуків тощо) не лише для спілкування у соціальних мережах, а й для підтримки власної освітньої діяльності – перекладу текстів, пошуку потрібної інформації, створення проєктів, читання електронних підручників тощо. Цьому сприяє використання в навчанні більш потужних власних мобільних пристроїв з 3G-зв'язком, а ніж ті, що пропонує заклад освіти, що робить можливим застосування ХОН за предметним спрямуванням⁹⁰⁰.

Показово, що про BYOD-навчання ми зі студентами дізналися, передивляючись на YouTube майстер-класи учителів біології, що є переможцями і фіналістами різних етапів конкурсу «Вчитель року». Це, наприклад, застосування web-камери у поєднанні з цифровим мікроскопом, проєктором і ноутбуком для проведення лабораторних занять і демонстрацій; перегляд 3D атласів органів людського тіла; віртуальних біологічних і хімічних лабораторій. Вчителі давали завдання знайти певну інформацію на уроці і переслати на Viber групу або зробити повідомлення; перекласти англійську озвучку відео YouTube українською або придумати власну та ін.

Використовуються власні мобільні пристрої учнів під час контролю знань, здобуття нової інформації за допомогою сервісів PLICKERS, QRcodes, QR-code generator (додатків для зчитування і створення QR-кодів)⁹⁰¹. Взагалі, QR-коди (*Quick Response Code*, з англ. «швидкий відгук») мають переваги завдяки швидкості надання інформації, простоті і зручності. Вони використовуються сьогодні для кодування посилань на практичні роботи, домашні завдання; проведення квестів, подорожей, ігор; розміщення корисної цікавої інформації у класі, школі за певними темами; розміщення QR-кодів на сторінках підручників, посібників з посиланнями на відео урок або електронної версії

⁹⁰⁰ Зильберман, М. А., 2014. Использование мобильных технологий (технологии BYOD) в образовательном процессе. [Електронний ресурс]. URL: <http://didaktika.org/2014/p/ispolzovanie-mobilnyhtehnologij-v-obrazovatelnomprocesse>.

⁹⁰¹ Тренди в освіті: як використовувати QR-коди у навчанні, 2018. *На урок*. URL: <https://naurok.com.ua/post/trendi-osviti-yak-vikoristovuvati-qr-kodi-u-navchanni>

навчальної літератури. Наприклад, на замовлення хіміко-біологічних класів ЗЗСО Житомирщини було нами було проведено низку лабораторних дослідів з розділу «Молекулярний рівень організації життя» за програмою профільного рівня. Досліди було знято на відео створено робочий зошит до лабораторних і практичних робіт, за допомогою QR-кодів зроблено посилання на власну віртуальну лабораторію⁹⁰².

Слід зазначити, що і студентам, і учням подобається дана освітня технологія, проте практично відсутня підготовка фахівців до використання підходу BYOD з освітньою метою; недостатньо вивчена можливість використання хмарних сервісів предметного спрямування природничої галузі на основі BYOD-навчання.

Розвитку цифрової компетентності вчителів біології сприяє неформальна та інформальна освіта. Для цього ми знайомимо майбутніх здобувачів освіти та вчителів-практиків під час підвищення кваліфікації з корисними освітніми платформами для подальшого саморозвитку, використання у професійній діяльності. Серед корисних ресурсів зазначимо наступні: *VirtuLab* (<http://www.virtulab.net>) – інтерактивні освітні роботи, що дозволяють здійснювати віртуальні експерименти з фізики, астрономії, хімії, біології, екології; PhET (<https://phet.colorado.edu/uk/>) – проєкт для створення і використання безкоштовних інтерактивних симуляцій з математики, фізики, хімії, біології, наук про Землю; *Virtual Lab* (<http://chemcollective.org/>) – віртуальна хімічна лабораторія; *Globallab* (<https://globallab.org/>) – ресурс, що дозволяє батькам, учням, вчителям брати участь у дослідницьких проєктах, зокрема, природничого спрямування, де біологія інтегрується з хімією, географією, психологією, соціологією, основами здоров'я; *LearningApps* (<https://learningapps.org/>) – ресурс, що створений для безкоштовної підтримки навчання за допомогою певних інтерактивних вправ (модулів), що створюються он-лайн і інтегруються в урок, використовуються учителем для групової та

⁹⁰² Мельниченко, Р. К. та Гамза, Б. В., 2017. *Біологія (профільний рівень): робочий зошит для лабораторних і практичних робіт, організації лабораторного практикуму для 10-го класу*: навчальний посібник для вчителів та учнів. Житомир: Вид-во ЖДУ і. І. Франка.

індивідуальної роботи та ін. Слід зазначити, що останній ресурс, поряд з Google-сервісами, виявився корисним і простим у використанні. Існує кілька шаблонів вправ, як-от: знайти відповідність шляхом з'єднання понять і визначень/понять і зображень/з'єднання пазлів із відповідних пар; розв'язання кросворду; обрати із групи понять четверте зайве; встановити послідовність подій та ін. Спочатку здобувачі освіти виконують вправи, використовуючи готові категорії і розробки, знайомляться із типовими шаблонами завдань на сайті. Згодом вони створюють власні методичні розробки з обраної теми, надаючи відповідні посилання викладачеві (ДОДАТОК М). Перевірку і тестування доцільно здійснювати в он-лайн режимі на практичних заняттях групи з аналізом сильних і слабких сторін методичної розробки. Існує в даному сервісі механізм створення журналу обліку успішності.

Учителі-практики^{903 904} використовують у роботі *програмні педагогічні засоби навчання* (ППЗ): методичні комп'ютерні посібники ВГ «Основа» (електронні конструктори уроків з біології 7-10 класу); навчально-методичні комплекти «Біологія для загальноосвітніх навчальних закладів» ТОВ «Вівере Бене 2»; «Електронний посібник. Біологія 8-9 класи. Людина»; ППЗ «Віртуальна лабораторія. Біологія людини 8-9 класи», «Віртуальна хімічна лабораторія. 7-11 класи» «Бібліотека електронних наочностей. Біологія 6-11 клас» та ін.

В останні роки в умовах пандемії, численних карантинних заходів, необхідності тривалої самоізоляції доволі серйозним випробуванням для всіх учасників освітнього процесу став перехід на дистанційне і змішане навчання. Більшість науковців вважає, що майбутнє – за змішаним навчанням, при якому регулюються співвідношення of-line і on-line занять, різні моделі і стратегії залежно від потреб і можливостей учнів, вчителів, навчальних закладів.

Організація дистанційного навчання, створення умов для його впровадження передбачає: проведення он-лайн уроків в синхронному

⁹⁰³ Дорошенко, Ю. О., Семенюк, Н. В. і Семко, Л. П., 2005. *Біологія та екологія з комп'ютером*. Київ : Вид. дім «Шкільний світ»: Вид. Л. Галіцина.

⁹⁰⁴ Цимбалюк, О.Б., 2018. *Точки дотику інформаційних технологій та біології* Навчально - методичний посібник: Березнівський навчально – виховний комплекс «Економіко-гуманітарний ліцей – загальноосвітня школа I-II ступенів». Режим доступу: <https://naurok.com.ua/metodichni-materiali-tochki-dotiku-biologi-ta-informaciynih-tehnologiy-42423.html>

(безпосередній зв'язок у реальному часі), асинхронному (відеозапис заняття) або змішаному режимам; доступ до різноманітних електронних навчальних матеріалів (текстових файлів, електронних підручників, презентацій, відео, фото тощо); отримання виконаних робіт (тестів, письмових, практичних робіт); оцінювання виконаних завдань, робота над помилками, корекція; забезпечення зворотнього зв'язку зі здобувачами освіти, а також із батьками^{905 906}.

Сьогодні здобувачі освіти є активними учасниками процесу дистанційного навчання. Вони виходять на зв'язок, виконують практичні завдання, проходять тестовий контроль, відповідають на запитання у чаті та під час відеозв'язку. Проте для формування ІКТ-компетентності вчителя біології профільної школи, підвищення його готовності до впровадження дистанційних форм роботи у професійній діяльності слід рухатися, на нашу думку, у трьох площинах:

По-перше, бути готовими до проведення он-лайн уроків, відео конференцій, он-лайн нарад, семінарів тощо. Враховуючи популярність, простоту, безкоштовність 40-хвилинної трансляції ми використовуємо платформу ZOOM (<https://zoom.us/download>). На практичних заняттях студенти та вчителі вчать встановлювати програму ZOOM на різних носіях; створювати різні облікові записи з одного гаджета; перейменовуватися при вході у конференцію; організовувати конференції в запланований час і ті, що повторюються; надсилати посилання та ідентифікатор конференції; використовувати зал очікування і чат для індивідуальної роботи; користуватися функціями запису конференції, демонстрації екрану, інтерактивною дошкою тощо.

Методисти⁹⁰⁷ не рекомендують проводити он-лайн заняття в школі більше 30 хвилин. Доцільно поєднувати кілька видів роботи під час зум-конференції: відеотрансляцію з демонстрацією екрана вчителя (скрінкрас) або переглядом відео на YouTube із виконанням самостійних завдань із зворотним зв'язком,

⁹⁰⁵ Большакова, Інна, 2020. *Огляд практик дистанційного навчання*. Режим доступу: <https://nus.org.ua/articles/praktyky-ta-pidhody-do-dystantsijnogo-navchannya-rekomendatsiyi-dlya-vchyteliv/>

⁹⁰⁶ Лотоцька, А. і Пасічник, О., 2020. *Організація дистанційного навчання в школі: методичні рекомендації*. ГО «Смарт освіта».

⁹⁰⁷ Лотоцька, А. і Пасічник, О., 2020. *Організація дистанційного навчання в школі: методичні рекомендації*. ГО «Смарт освіта».

відповідями на запитання у чаті та усно; колективним обговоренням побаченого під час відео-конференції тощо.

Друге спрямування – використання Google-сервісів. Як показало анкетування вчителів, студентів, викладачів ЗВО, саме сервіси від компанії Google сьогодні є найпоширенішими в освітній діяльності, у т.ч. при організації дистанційного навчання. Нарешті, третє спрямування – це інтерактивні вправи із використанням вище зазначених інформаційно-цифрових ресурсів (VirtuLab, Globallab LearningApps та ін.).

Хочемо зазначити, що володіння ІКТ-технологіями навчання більш проблемним є для практикуючих вчителів у порівнянні зі студентами (про що свідчать результати анкетування і досвід спілкування з учителями на курсах підвищення кваліфікації). Тому обов'язковим компонентом післядипломної педагогічної освіти вчителів вважаємо проведення практичних занять з використання ІКТ-технологій навчання.

Погоджуємося, з О. Цимбалюк⁹⁰⁸, що використовувати ІКТ можна на усіх етапах уроку в школі чи практичного заняття у ЗВО: під час пояснення нового матеріалу як джерело інформації чи наочний посібник; для закріплення певних навичок, як тренажер чи засіб перевірки і діагностики власних навчальних досягнень; для повторення і узагальнення матеріалу; як засіб контролю знань, умінь учнів та студентів.

Використання ІКТ при навчанні біології, екології, хімії має ряд переваг над традиційними формами навчання. Зокрема, активізує навчально-пізнавальну діяльність учнів завдяки новизні і нетрадиційності викладання матеріалу; стимулює підвищення інтересу і загальної мотивації до навчання; забезпечує об'єктивність контролю та перевірки знань; індивідуалізацію навчання завдяки вибору темпу і змісту завдань; стимулює розвиток логічного, творчого і абстрактного мислення; формує практичні вміння у віртуальному просторі;

⁹⁰⁸ Цимбалюк, О.Б., 2018. *Точки дотику інформаційних технологій та біології* Навчально - методичний посібник: Березнівський навчально – виховний комплекс «Економіко-гуманітарний ліцей – загальноосвітня школа І-ІІ ступенів». Режим доступу: <https://naurok.com.ua/metodichni-materiali-tochki-dotiku-biologi-ta-informaciynih-tehnologiy-42423.html>

створює можливість самостійно здобувати знання через дистанційне навчання⁹⁰⁹.

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання при підготовці вчителя біології профільної школи розвиває методичні уміння і креативність студентів; стимулює їх пізнавальну діяльність; формує цифрову та інформаційну компетентності як складові професійної компетентності сучасного вчителя.

4.3. 5. Організація підготовки вчителя біології профільної школи на засадах контекстного практико-орієнтованого навчання

Надзвичайно важливим підходом до професійної підготовки вчителя, у тому числі і вчителя біології профільної школи, є контекстний підхід. Контекстне навчання дозволяє створити оптимальні умови для формування професійної компетентності здобувачів вищої освіти. Воно є «квазіпрофесійним», тобто, проміжним між навчальною і професійною діяльністю. Таке навчання моделює предметний (біологія та природничі науки) і соціальний (вчитель) зміст майбутньої професії вчителя біології.

Контекстне навчання як ефективний засіб підготовки майбутніх учителів у ЗВО розкрито у роботах А. Вербицького зі співавторами^{910 911}, Н. Грицай⁹¹², Н. Демяненко⁹¹³ та ін. Автори зазначають, що при використанні контекстного підходу провідним є не передавання інформації, а розвиток здібностей, навичок, компетенцій студентів, їх здатності виконувати професійні функції, вирішувати проблеми та завдання, опановувати майбутню професійну діяльність. При застосуванні контекстного підходу у підготовці вчителів біології відбувається перехід студентів від навчання до «квазіпрофесійної»

⁹⁰⁹ Булгакова, О.О., 2015. Використання ІКТ на уроках хімії і біології. *Таврійський вісник освіти*. 1 (49), с. 105.

⁹¹⁰ Вербицкий, А. А., 2004. *Компетентностный подход и теория контекстного обучения*. Москва: ИЦ ПКПС.

⁹¹¹ Вербицкий, А. А. и Ермакова, О. Б., 2009. Школа контекстного обучения как модель реализации компетентностного подхода в общем образовании. *Педагогика*, № 2, с. 12-18.

⁹¹² Грицай, Н., 2012. Реалізація контекстного підходу у викладанні методики навчання біології. *Витоки педагогічної майстерності*. Вип. 10, с. 56 – 61.

⁹¹³ Демяненко, Н. М., 2012. Контекстність підготовки майбутнього педагога : теоретичні підходи, напрями реалізації. *Проблеми освіти*. № 70, с. 36 – 42.

діяльності (через ділові ігри, модельні/імітаційні уроки, майстер-класи та ін.), а згодом – до навчально- професійної діяльності під час практик та роботи у школі (при навчанні заочно, дистанційно, за індивідуальним графіком, під час дуальної освіти тощо).

На думку А. Вербицького контекстним є таке навчання, в якому «за допомогою традиційних і нових педагогічних технологій, системи форм, методів і засобів навчання послідовно моделюється предметний і соціальний зміст майбутньої професійної діяльності студентів»⁹¹⁴. На думку автора, при використанні контекстного підходу провідним є розвиток здібностей студентів, їх здатності компетентно виконувати професійні функції, вирішувати проблеми та завдання, опановувати майбутню професійну діяльність.

Як зазначає Ю. Шапран⁹¹⁵, характерною рисою контекстного навчання є створення предметного і соціального контекстів професійної діяльності, що додає освітньому процесу низки ознак: просторово-часовий контекст «минуле – сучасне – майбутнє»; системність і міжпредметність знань; сценарний план діяльності спеціалістів відповідно до певної професії (виробництва); знайомство з посадовими функціями та обов'язками; вирішення практичних завдань і життєвих ситуацій майбутньої професії.

Лабораторно-практичні заняття з багатьох навчальних дисциплін магістрів спеціальності «Середня освіта (біологія та здоров'я людини)» проходять шляхом контекстного навчання. Так, при вивченні курсів «Теорія і методика викладання біології у старшій профільній школі», «Методика навчання біології, основ здоров'я і природознавства», «Шкільний курс біології» та ін. студенти моделюють свою професійну діяльність, виконуючи наступні завдання:

- здійснення аналізу навчальних програм з біології та екології на рівні стандарту і профільному; складання календарного планування окремих тем;
- ведення класного журналу (як вчитель-предметник та класний керівник);

⁹¹⁴ Вербицкий, А. А., 2004. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. Москва: ИЦ ПКПС, с.53.

⁹¹⁵ Шапран, Ю. П., 2014. *Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*. Доктор наук. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, с. 254-255.

- аналіз професійних ситуацій (кейс-навчання, про яке йшла мова вище);
- мікровикладання фрагментів уроків (актуалізація знань, викладення нового матеріалу, узагальнення і рефлексія, підсумкове оцінювання та ін.) для класів різних профілів навчання;
- проведення уроків із застосуванням різноманітних методик і технологій навчання (проведення лабораторних занять, дидактичних ігор, семінарів, уроків розв'язування задач, інтегрованих уроків, робота над шкільними проєктами, проведення тренінгів та ін.);
- здійснення самоаналізу проведеного уроку та аналізу уроків, проведених однокурсниками.

Хочеться підкреслити, що один студент виступає у ролі учителя (або кілька по черзі). У якості моделі учнів класу ми залучали як магістрантів в межах академічної групи, так і бакалаврів (переважно 1-2 курсів). Причому в останньому випадку це було більш ефективним, оскільки стимулювало відповідальне ставлення до ролі учителя. За словами магістрантів, «перед чужими було соромно бути не компетентним, не готовим до уроку, не знати шкільного курсу біології і т.п.». Корисним було виконання завдання по підготовці уроку певної теми для класів різних профілів навчання: філологічного (суспільно-гуманітарного), математичного і хіміко-біологічного. Ми практикували проведення уроків/фрагментів із тем «Вступ. Біологія та екологія як науки», «Біологічні основи здорового способу життя», «Спадковість і мінливість», «Екологія», «Репродукція та розвиток», «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» для класів різних профілів навчання.

Після завершення імітаційного уроку студент здійснює самоаналіз уроку, а викладачем проводиться його ґрунтовний аналіз спільно з іншими учасниками освітнього процесу (студентами у ролі вчителів-колег, адміністрації ЗЗСО). Аналіз уроку здійснюється за певним планом, наведеним у зошиті з інструкціями до лабораторних занять з курсу «Теорія і методика викладання біології у старшій профільній школі» у формі дискусії. Обов'язково

підкреслюються вдалі моменти уроку, успішні сторони, а потім – наголошується на помилках і даються методичні поради. Це максимально наближає усіх студентів групи до умов майбутньої педагогічної діяльності, учить створенню ділових взаємин у колективі, розвиває інтерес до педагогічної професії.

Конкурс «Кращий майбутній учитель біології». Конкурс «Кращий майбутній учитель біології» було запроваджено на природничому факультеті Житомирського державного університету імені Івана Франка у 2000 році старшим викладачем кафедри ботаніки Г. Міхеєвою. Згодом до його проведення долучилися викладачі кафедри Л. Юрик, Д. Гарбар, Л. Константиненко. Конкурс став логічним завершенням вивчення майбутніми вчителями курсу «Методика навчання біології».

Конкурс проходить у три етапи. На першому етапі до нього долучаються всі студенти. Вони складають плани-конспекти уроків на певні задані теми шкільного курсу біології, обґрунтовують доцільність вибору завдань, типу уроку, форм, методів і технологій навчання.

Другий етап передбачає виявлення рівня теоретичної підготовки студентів з даної дисципліни шляхом складання тестових завдань зі шкільного курсу біології та методики його викладання. Переможці (як правило, це 4-8 чоловік) на завершальному, третьому етапі подають уроки відповідно до тем, обраних на початку конкурсу. Вони готують наочність, працюють зі студентами першого курсу (які виконують роль учнів), або з учнями шкіл міста (за домовленістю з нашими випускниками-вчителями біології). Під час проведення уроків проводиться фото та відеозйомка. Компетентне журі із викладачів природничого факультету оцінює роботу, будучи присутнім на уроці (викладач і кілька студентів у кожному класі), разом переглядаючи відеоматеріали, наочність, загальну організацію роботи учнів на уроці, а студенти групи здійснюють його аналіз. Переможці конкурсу «Кращий майбутній учитель біології» нагороджуються і заохочуються додатковими балами до загального рейтингу з курсу «Методика навчання біології». У результаті проведення

конкурсу сьогодні зібрано велику кількість відеоуроків, які використовуються в освітньому процесі (ДОДАТОК Ю, рис. Ю.3).

Двадцятилітній досвід проведення конкурсу «Кращий майбутній учитель біології» довів ефективність його у виявленні педагогічно обдарованої молоді. Багато його переможців і призерів у подальшому стали успішними педагогами закладів загальної середньої, спеціальної та вищої освіти <https://zu.edu.ua/botan3.html>.

Навчальні та виробничі практики. У системі професійної підготовки учителів важлива роль належить практиці. Практика – є необхідним етапом у підготовці студентів до професійної діяльності і найбільш наближеною до неї. Метою практики є оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, способами організації праці у галузі майбутньої професійної діяльності; формування умінь, навичок, мотивації, компетенцій, необхідних для прийняття практичних рішень в конкретних суспільно-економічних умовах; формування потреби до самоосвіти, саморозвитку та творчого застосування набутих компетенцій на практиці⁹¹⁶.

Практика здобувачів освіти побудована на засадах неперервності і послідовності її проведення на усіх етапах навчання у ЗВО. Зміст і послідовність практики регламентується її наскрізною програмою відповідно до навчального плану кафедр, що забезпечують підготовку фахівців. Залежно від галузі знань, спеціальності, освітньої програми, за якою здійснюється підготовка фахівців, розрізняють навчальні і виробничі практики.

Проаналізувавши освітні програми ЗВО України, що готують сьогодні фахівців бакалаврського і магістерського рівнів вищої освіти за класичною спеціальністю 091 «Біологія» та педагогічною спеціальністю 014.05 «Середня освіта (біологія)», а також програми, що діяли до 2016 р. за напрямком підготовки 6.040102 Біологія* (ОКР бакалавр), 8.04010201 Біологія* (ОКР магістр) можемо виокремити наступні види практик:

⁹¹⁶ Шулдик, В. І. та Шулдик, Г. О., 2013. *Педагогічна практика: навч.-метод. посібник*. Умань : Жовтий О. О.

1) *Навчальні (навчально-польові) практики з фахових фундаментальних дисциплін: ботаніки (морфології та анатомії рослин, систематики рослин – 1 -2 курси); геології (1 курс); зоології (безхребетних і хордових тварин, 1 і 2 курси); основ сільського господарства; фізіології рослин (3 курс); методики викладання біології (3-4 курси); генетики з основами селекції, загально-екологічна, біотехнологічна, хіміко-технологічна (4 курс).* Вони сприяють систематизації і узагальненню знань студентів з фахових біологічних дисциплін (зоології, ботаніки, ґрунтознавства, геології, фізіології рослин, генетики тощо); розвитку професійних умінь здобувачів освіти; набуттю досвіду практичної діяльності у природних екосистемах; проведення екскурсій та спостережень; формуванню навичок науково-дослідницької, еколого-натуралістичної, природоохоронної роботи.

Особливо зростає роль таких практик у системі підготовки вчителя біології у зв'язку з реформою старшої школи. Адже згідно з програмою з біології та екології профільного рівня в старших класах зростають вимоги до уміння вчителя організовувати експериментальну та науково-дослідницьку роботу школярів, здійснювати практичну проєктну діяльність. Важливим для майбутнього вчителя старшої профільної школи є оволодіння польовими й експериментальними методами дослідження флори і фауни, ґрунтового покриву, гірських порід і мінералів, екосистем. У деяких навчальних закладах існує також *навчальна практика зі спеціалізації* (3-4 курси). Наприклад, з прикладної ентомології, фізіології рослин, мікробіології, біохімії, лабораторно-клінічної діагностики, мисливствознавства тощо.

Як правило, навчальні практики проходять в лабораторному та екскурсійному режимах на кафедрах університету, а також у науково-дослідних установах НАН України, заказниках, заповідниках, мисливських та рибницьких господарствах, на спеціальних навчально-дослідних базах (біостанціях, стаціонарах), у ботанічних садах, дендропарках і зоопарках, закладах системи охорони природи та екологічного моніторингу. Важливим є екскурсії у природні біотопи поблизу ЗВО та під час виїзних експедицій.

2) *Виробнича практика* забезпечує узагальнення теоретичних знань; уміння застосовувати їх на практиці; збір фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційних робіт. Проходить вона на виробництві, підприємствах, лабораторіях, установах, закладах освіти на підставі укладених угод з урегулюванням питань організації роботи практикантів.

3) *Виробнича (педагогічна) практика* здійснюється в закладах загальної середньої освіти (6-9 класи), а у магістратурі – старшій школи (10-11 класи). За своєю суттю може бути навчальною (пропедевтична психолого-педагогічна практика на 2-3 курсі у бакалаврів; навчальна практика з фахових методик викладання біології, хімії, основ здоров'я, природознавства та проведення позакласної роботи й факультативних занять у магістрантів спеціальності 014.05 СО (біологія)). Частіше в навчальних планах фігурує виробнича практика (психолого-педагогічна або педагогічна в загальноосвітніх та закладах вищої освіти, дошкільних і позашкільних установах, літніх таборах, асистентська на кафедрах ЗВО).

Метою педагогічної практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами, технологіями освітньої діяльності у навчальних закладах різного типу, профілю, рівня акредитації; формування в них професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах; виховання інтересу до професії вчителя; потреби систематично поновлювати свої знання і творчо їх застосовувати в практичній діяльності; вивчення та використання передового й новаторського педагогічного досвіду.

Як вважає відомий педагог-науковець С. Гончаренко, основна мета педагогічної практики – «навчити студентів творчо використовувати в педагогічній діяльності науково-теоретичні знання й практичні навички, набуті у процесі вивчення педагогіки, психології, окремих методик і спеціальних дисциплін, застосовувати їх на практиці, а також виховувати у студентів інтерес до педагогічної роботи, виробляти практичні педагогічні навички»⁹¹⁷.

⁹¹⁷ Гончаренко, С. У. 2008. *Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям*. Київ-Вінниця : Вінниця, с.

Погоджуємося з думкою В. Шахова, що педагогічна практика є «аналогом професійної діяльності, її організація створює ситуацію занурення студента в реальний педагогічний процес, що допомагає глибшому усвідомленню специфіки педагогічної професії, створює природні умови для перевірки своєї готовності до неї»⁹¹⁸. Схожу думку висловлює О. Блажко, вважаючи що педагогічна практика сприяє розвитку фахових компетентностей майбутнього вчителя, набуття ним досвіду професійної діяльності. Вона створює умови для формування готовності до роботи в основній та старшій профільній школі⁹¹⁹.

Педагогічна практика має завдання сприяти поглибленню і розширенню теоретичних знань зі спеціальних і психолого-педагогічних дисциплін, набутих студентами; застосування їх у вирішенні конкретних педагогічних завдань у закладах, де проходить практика; формуванню у студентів методичних умінь викладання відповідних навчальних дисциплін у системі вищої школи та/або шкільних предметів; виробленню умінь організації освітнього процесу із застосуванням різних форм, технологій, методів; формування вмінь професійного спілкування з колегами, учнями, батьками, адміністрацією освітнього закладу; вироблення власного стилю педагогічної діяльності; проведення наукових досліджень для виконання курсових робіт та ін.

Як зазначає Н. Грицай, в організації педагогічної практики у ЗВО часто є значні недоліки: мало часу, відведеного на практику у навчальних планах; невідповідний контроль за проходженням практики та відсутність педагогічного досвіду роботи у школі у викладачів ЗВО, що є керівниками практики; перекладання значної частини завдань педагогічної практики на вчителів, що викликає негативну реакцію, оскільки не оплачується; зосередження уваги на організаційних моментах, а не на змісті; неналежний

252.

⁹¹⁸ Шахов, В. І. 2007. *Базова педагогічна освіта майбутнього вчителя: загально-педагогічний аспект*: монографія. Вінниця, с. 283.

⁹¹⁹ Блажко, О.А. 2018. *Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади*: монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», с. 253.

методичний рівень проведення аналізу уроків та позакласних заходів; формальний характер проведення настановчих і підсумкових конференцій.⁹²⁰

Більшість фахівців у сфері підготовки вчителя біології (Н. Грицай, О. Комарова, І. Мороз, В. Оніпко, М. Сидорович, А. Степанюк, О.Цуруль, Ю. Шапран, В. Шулдик та ін.), вважає, що виробнича практика надає здобувачам освіти великі можливості для формування вміння розуміти та розв'язувати професійні завдання, орієнтуватися в роботі вчителя-предметника та класного керівника.

Провідну роль має вона для формування методичної компетентності, умінь і бажання застосовувати сучасні технології та інноваційні методи організації освітнього процесу в школі. Часто саме практика у школі є індикатором готовності студента до майбутньої професії вчителя. Під виробничої практики відбувається переосмислення себе у професії, своїх професійних і життєвих намірів, здібностей і схильностей; ролі вчителя у суспільстві. Відсіюються «випадкові» люди, що обрали дану освітню програму та навчальний заклад під впливом зовнішніх обставин і впливів, тому виявилися не готовими до роботи з дітьми. Проте, за відсутності належної підтримки з боку вчителя та методиста ЗВО, у багатьох студентів з'являються сумніви, розчарування у професії вчителя. На жаль, практично не реалізованою під час практики залишається підготовка випускників ЗВО до роботи у профільній школі.

На нашу думку, це можливо виправити при дотриманні певних умов:

1) наявність тісної взаємодії закладу вищої освіти зі школою (підписання угод про співпрацю, навчально-методична взаємодія викладачів вищої школи і вчителів; створення експериментальних педагогічних майданчиків, проведення семінарів, конференцій, круглих столів; координація організаційних питань методистом навчального відділу (з питань виробничих практик) та ін.);

2) стимулювання вчителів, котрі виконують роль наставників під час практики (наприклад, ми поповнювали матеріальну базу кабінету біології

⁹²⁰ Грицай, Н. Б. 2016. *Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології*: монографія. Рівне : О. Зень, с. 220.

колекціями безхребетних тварин, мінералів, гербаріями, виготовленими студентами на польових практиках; дидактичним роздатковим матеріалом до уроків; консультували учнів, що виконували дослідницьку роботу МАН; надавали поради вчителям щодо вибору тематик науково-дослідницьких робіт, організації біологічного експерименту та статистичної обробки його результатів; давали рецензії на методичні посібники вчителів; допомагали в публікації науково-методичних розробок, долучаючи до конференцій та ін.);

3) розробка об'єктивних критеріїв оцінювання діяльності студентів під час практики. Має бути не лише характеристика керівника навчального закладу, керівника – методиста ЗВО, щоденник і звіт практики. Вважаємо перспективним створення практикантами власного «методичного портфоліо», куди увійшли б конспекти уроків, фотозвіт, результати опитування і тестування, анкетування учнів та ін. Тому наразі важливим викликом є розробка керівником практики, викладачем з методики біології чітких методичних завдань, рубрик для наповнення студентом власного портфоліо;

4) обрання для проходження педагогічної практики кращі ЗЗСО, що мають різні профільні класи, потужну матеріальну базу та високий кадровий потенціал; створення «зразкових» закладів освіти для проведення навчально-методичної та наукової роботи; проходження практики в опорних школах за різними профілями навчання.

Наприклад, «експериментальними майданчиками» для вивчення проблем, пов'язаних з вибором учнями профілю навчання відповідно до психофізіологічних схильностей особистості та професійних намірів; впровадженню лекційно-семінарської, модульно-рейтингової системи, інтерактивного і проєктного навчання; розробки методичного забезпечення практичного компоненту навчання біології профільного рівня стали КЗ «Житомирський обласний ліцей-інтернат для обдарованої молоді» Житомирської обласної ради, Романівська гімназія, Житомирський міський колегіум, Житомирський екологічний ліцей №24.

Успішно використовуються як бази практик кращі заклади загальної середньої освіти, що входять до навчально-науково-виробничого комплексу «Полісся». ННБК «Полісся» створено на базі ЖДУ імені Івана Франка наказом МОН України № 480 від 15.06.2004 р. Це добровільне об'єднання навчально-виховних закладів різної форми власності, що забезпечує координацію їх спільної діяльності; сприяє впровадженню ступеневої підготовки майбутніх фахівців за наскрізними програмами; підвищенню кваліфікації педагогічних працівників; ефективному використанню науково-педагогічних кадрів, виробничої бази, навчальних лабораторій освітніх установ. Основними напрямками діяльності ННБК «Полісся» є: розробка і підготовка навчально-методичного забезпечення освітнього процесу; стажування педагогів та організація навчання і педагогічної практики студентів; робота з обдарованою молоддю; проведення конференцій, семінарів, вебінарів, круглих столів, курсів, майстер-класів з актуальних проблем сучасного освітнього простору.

Отже, виробничі і навчальні практики – це засіб професійного становлення майбутнього вчителя біології, формування його професійної, у тому числі профільно зорієнтованої компетентності. Вони дають змогу вдосконалити рівень фахової, методичної і психолого-педагогічної підготовки випускників; розвитку їх дослідницьких, організаційних, пізнавальних, комунікативних умінь і професійно значущих якостей особистості; сприяють формуванню індивідуального методичного стилю.

Наукові гуртки, проблемні групи та позаурочна діяльність студентів у ЗВО. Науковці, котрі досліджують проблему професійної підготовки у ЗВО, визначають, що ефективним методом цього процесу є створення спільноти навчання студентів. Тому у багатьох закладах вищої освіти ефективно діють наукові гуртки, студентські проблемні дослідницькі групи, клуби, наукові школи і центри.

Так, Н. Мачинська, займаючись проблемою педагогічної освіти магістрантів ЗВО непедагогічних профілів, зазначає, що створення спільноти навчання студентів повинно відповідати таким критеріям: наявність спільної

освітньої мети; активна участь кожного члена спільноти у виконанні спільних проєктів; єдність поглядів, ідей; врахування індивідуальних можливостей, потреб і інтересів кожного студента, що робить його перебування у спільноті приємним. Авторка підкреслює важливу роль студентського наукового гуртка, що діє при кафедрі педагогіки та соціальної роботи Львівського державного університету внутрішніх справ для магістрантів, які планують в майбутньому займатися викладацькою діяльністю. Залучення студентів ЗВО непедагогічного профілю (юридичного, економічного, психологічного факультетів) до роботи наукового педагогічного гуртка, на думку авторки, сприяє формуванню в них педагогічної компетентності, розвитку індивідуальних особливостей, здатності до колективної творчої співпраці у виконанні науково-дослідницьких завдань, здійснення самоаналізу власних досягнень⁹²¹.

У дослідженні О. Блажко⁹²², присвяченого підготовці студентів, майбутніх вчителів хімії до профільного навчання значну роль приділено науково-дослідній роботі, яка 1) є складовою частиною освітнього процесу (виконання студентами індивідуальних навчально-дослідних завдань, написання курсових та дипломних робіт), 2) виконується в позаурочний час в студентських наукових гуртках і проблемних групах, участі в конференціях, написання статей, тез доповідей тощо. Так, у Вінницькому державному педагогічному університеті автором створено студентську наукову проблемну групу «Методичні проблеми навчання хімії у профільній школі». Метою її є організація наукової діяльності здобувачів вищої освіти, майбутніх вчителів хімії, розвитку наукового мислення й творчого підходу до вирішення теоретичних і прикладних дидактичних проблем, залучення їх до виконання науково-дослідних робіт з теорії та методики навчання хімії.

Головною метою діяльності закладів вищої освіти є підготовка освіченого, творчого фахівця, зорієнтованого на особистісний та професійний саморозвиток, а також формування системи гуманістичних цінностей, де

⁹²¹ Мачинська, Н. І., 2013. *Педагогічна освіта магістрантів вищих навчальних закладів непедагогічного профілю*: монографія. Львів: ЛьвДУВС, с. 313-314.

⁹²² Блажко, О.А. 2018. Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади: монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД».

цінність природи і людини визначаються як провідні. У зв'язку з чим значно підвищуються вимоги до рівня підготовки вчителя біології, постає потреба у розробці сучасних теоретичних і методичних засад формування його професійної компетентності у закладах вищої освіти. Єдиний шлях виконання сучасних завдань професійної підготовки майбутнього вчителя – це інтенсифікація і диференціація процесу навчання у ЗВО, застосування інноваційних освітніх технологій, а також залучення студентів до позааудиторної професійно спрямованої діяльності. Саме на це і спрямована діяльність наукового гуртка *«Інноваційні технології навчання біології в школі»*, що діє в ЖДУ імені Івана Франка з 2018 року керівництвом автора дослідження (затверджено вченою радою ЖДУ імені Івана Франка, наказ ЖДУ №144-АГ від 28.09.2018, рішення вченої ради протокол №2 від 28.09.18 р.). Програму та річний план роботи гуртка наведено у ДОДАТКУ Н.

Метою діяльності гуртка є залучення педагогічно обдарованої молоді до науково-педагогічної та методичної діяльності; поглиблене вивчення студентами методики навчання біології у ЗЗСО; набуття студентами навичок застосування отриманих знань на практиці; оволодіння інноваційними технологіями навчання біології; формування професійної компетентності майбутнього вчителя біології та готовності його до роботи в основній та старшій профільній та школі.

Періодичність роботи гуртка раз на місяць, при потребі – частіше (наприклад, при проведенні науково-практичних конференцій, днів відкритих дверей, ярмарків вакансій, інтерактивних занять з біології для школярів та ін.). Форма проведення занять – індивідуально-групова. Серед методів навчання переважають інтерактивні, практичні, дослідницькі. Робота гуртківців не оцінюється кредитами та заліковими балами. Показником результативності роботи наукового гуртка є моніторингові опитування/анкетування студентів, написання якісних наукових робіт (курскових і кваліфікаційних робіт, статей у періодичних виданнях), участь у науково-практичних конференціях, профорієнтаційній та виховній роботі природничого факультету ЖДУ. Участь у

роботі гуртка також входить до складу *портфоліо* студента і додатково враховується при оцінюванні знань і умінь з авторського курсу «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі».

Окремо хочемо наголосити, що у закладах вищої освіти необхідно залучати студентів до різних видів *профорієнтаційної роботи*, включати цю складову у систему професійної підготовки майбутнього вчителя. Доцільно особливу увагу студентів звернути на найбільш поширені дієві методики діагностики професійних схильностей, професійних інтересів, професійного самовизначення старшокласників⁹²³. Цю роботу майбутнім вчителям потрібно здійснювати не лише під час семінарських чи практичних занять в університеті, але і при проходженні педагогічних практик у школі, виконанні педагогічного експерименту при написанні кваліфікаційних робіт.

Важливим і дієвим профорієнтаційним засобом є професійна агітація та інформація. Студенти ЖДУ ім. І. Франка активно здійснюють цей вид діяльності під час педагогічної практики, проводять з дітьми виховні години, тренінги на тему «Хто такий біолог?», «Ким бути?», «Професійні проби» та ін. Долучаються студенти також до роботи з абітурієнтами та слухачами курсів довузівської підготовки.

Ефективними засобами профорієнтаційної роботи є предметні тижні; дні відкритих дверей природничого факультету. Саме тоді, при застосуванні різноманітних інтерактивних освітніх технологій, працюючи не в модельованих на парах педагогічних ситуаціях, а з реальними «справжніми» дітьми, найкраще формуються навички профорієнтаційної роботи, професійна компетентність майбутнього вчителя біології. Найбільш популярними серед учнів міста Житомира є біологічні квести та екскурсії в музей природи ЖДУ; літні біологічні школи. Цікавою методичною знахідкою став «Портал у біологію» – практичні заняття зі школярами початкової та середньої школи, а також їх

⁹²³ Мельниченко, Р. К. та Гамза Б. В., 2018. Дослідження мотивації та професійного визначення учнів КЗ «Житомирський обласний ліцей-інтернат для обдарованих дітей Житомирської обласної Ради. В: *Біологічні дослідження – 2018*. Житомир: ПП «Рута», с.433-434.

батьками, що проводяться викладачами і студентами по суботам та під час канікул. Студенти під керівництвом викладачів природничого факультету проводять у лабораторіях природничого факультету заняття різноманітної біологічної тематики: «Світ під мікроскопом», «Вступ у мікробіологію та вірусологію», «Звідки беруться діти?», «Цікава акваріумістика», «Чи знаєш ти своє тіло?», «Цікаво про біогеографію», виготовляють леп-бук «Знання – твоя зброя (антипаразитарного змісту)», висаджують кімнатні рослини, виготовляють ентомологічні і малакологічні колекції та ін. Долучаються студенти природничого факультету до загальноміських заходів «Ярмарка професій», «City work»; проведення наукових пікніків і квестів на агробіостанції. Крім того, при опануванні навчальних дисциплін «ІКТ», «Intel – навчання для майбутнього» студенти виготовляють брошури, сайти, газети, банери, презентації та відеоролики, що рекламують професії біолога, хіміка, еколога, вчителя природничих дисциплін; запрошують на навчання на природничому факультеті ЖДУ імені Івана Франка (ДОДАТОК Ю, рис. Ю. 6).

Слід зазначити, що окрім участі студентів у наукових гуртках, що мають педагогічне і методичне спрямування, у багатьох ЗВО діють біологічні наукові гуртки і студентські проблемні групи, лабораторії, наукові школи, чия діяльність пов'язана з різними науковими сферами (гідробіологією, ботанікою, альгологією, зоологією тощо). На природничому факультеті ЖДУ імені Івана Франка працює, наприклад, лабораторія «Аналізу та експертизи біотичних ресурсів», яка залучає студентів для наукових досліджень у галузі цитогенетики, популяційної генетики, прикладної екології та охорони природи; різноманітні гуртки і наукові проблемні групи зоологічної, ботанічної, гідробіологічної тематики. Понад 30 років функціонує тут Житомирська наукова малакологічна школа⁹²⁴, відома в Україні та за її межами (керівник доктор біологічних наук, професор А. Стадниченко). Члени цієї наукової спільноти здійснюють дослідження прісноводних молюсків України у фауністичному,

⁹²⁴ ⁹²⁴ Мельниченко, Р. К., Сорочинська, О. А. та Стадниченко, А. П., 2018. Роль наукових шкіл у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя біології (з досвіду роботи Житомирської наукової малакологічної школи). В: *Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Київ, вип. 90, с. 166-173.

паразитологічному і екологічному аспектах діяльності, і значна частка студентів, які долучалися до її роботи, в подальшому продовжили свій науково-педагогічний шлях в аспірантурі різних ЗВО та установ НАНУ, а нині є фахівцями в галузі зоології, гідробіології, екології, цитогенетики тощо.

Вважаємо, що участь у роботі наукових шкіл, гуртків сприяє розвитку науково-методичних умінь та дослідницької компетентності майбутніх учителів біології, що є особливо актуальним для вчителів старшої профільної школи. Адже вивчення природничих дисциплін на профільному рівні – це не просто збільшення кількості годин в учбовому навантаженні. Це, насамперед, принципово новий підхід до освітньої діяльності, що передбачає домінування розвиваючого навчання, експериментальних досліджень, творчо-пошукової діяльності, виконання дослідницько-експериментальних проєктів та ін. Як свідчать результати анкетування вчителів біології, саме наукова робота за фахом, STEM-навчання, підготовка з учнями науково-дослідницьких робіт Малої Академії наук, дослідницьких біологічних та екологічних конкурсних проєктів є одним із найбільш проблемних видів роботи. І найкраще з нею справитися можуть студенти, котрі мають власний досвід наукової діяльності у ЗВО; володіють конкретними методиками здійснення наукових біологічних досліджень та статистичної обробки їх результатів.

Науково-дослідницька робота майбутніх вчителів біології. Важливий вплив на формування професійної профільно зорієнтованої компетентності вчителя є організація дослідницької діяльності студента. Під час навчання у ЗВО, у майбутніх вчителів біології відбувається поступове формування навичок і методичних основ організації дослідницької роботи. Спочатку – завдяки елементам навчально-дослідницької діяльності в освітньому процесі (виконання рефератів, анотацій, аналіз публікацій фахових журналів та ін.). Згодом під час вивчення фахових біологічних предметів відбувається виконання завдань частково-творчого характеру (спостереження за біологічними об'єктами, їх фіксація і статистична обробка даних, опрацювання науково-популярної літератури; виконання дослідів на навчально-дослідній

земельній ділянці та під час польових практик та ін. На старших курсах студенти виконують курсові і кваліфікаційні (бакалаврські і магістерські) роботи. Вважаємо, що вони мають бути професійно зорієнтованими. Тобто, якщо це робота у сфері біологічної науки, то вона повинна містити розділ щодо рекомендації впровадження її результатів у освітній процес.

На важливості науково-дослідної діяльності у професійній підготовці майбутнього вчителя біології наголошують Ю. Шапран та Л. Довгопола^{925 926}. Автори аргументують важливість написання курсових і магістерських робіт для здобувачів освіти спеціальності 014 Середня освіта (Біологія і здоров'я людини), наводять їх тематику з біології та методики біології, методи наукових досліджень, структуру, зміст, особливості оформлення, оприлюднення результатів проведених досліджень.

Доцільним є при підготовці вчителя біології обирати тематику кваліфікаційних робіт, що стосуються сфери методики навчання біології. Так, Н. Грицай науково-дослідною роботою студентів (НДРС) з методики навчання біології визначає діяльність студентів під керівництвом викладача ЗВО, що полягає у використанні методів наукового пізнання для розв'язання професійних завдань. Різновидами НДРС майбутніх учителів біології авторка вважає виконання курсових, бакалаврських, магістерських кваліфікаційних робіт з методики навчання біології; участі у науково-практичних конференціях і конкурсах наукових робіт; написання статей і тез; проведення наукових досліджень під час педагогічної практики; роботу в наукових гуртках, проблемних групах, студентському науковому товаристві, навчально-дослідних лабораторіях⁹²⁷.

Погоджуємося з автором, яка зазначає, кваліфікаційні роботи з методики навчання біології мають містити власний методичний продукт здобувачів освіти: посібники, збірники, дидактичний матеріал, розробки уроків, сценарії позакласних заходів, плани екскурсій тощо.

⁹²⁵ Шапран, Ю. П., Довгопола, Л. І., 2021. *Організація наукових досліджень бакалаврського рівня із біології та методики навчання*: монографія. Переяслав: ФОП Домбровська Я. М.

⁹²⁶ Шапран, Ю. П., Довгопола, Л. І., 2019. *Організація наукових досліджень магістерського рівня із біології*: навч.-метод. посіб. Переяслав: ФОП Домбровська Я. М. 146с.

⁹²⁷ Грицай Н. Б., 2016. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах. Полтава. Доктор наук. Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, с. 242.

При підготовці вчителів біології освітніми програмами передбачено виконання курсових робіт з методики навчання біології. Тематика курсових робіт охоплює різноманітне коло питань, що стосується методичної підготовки майбутнього вчителя біології, у т. ч. профільної школи. Наприклад, пропонуємо студентам наступні: «Навчальні ігри на уроках загальної біології (методичний аспект)», «Використання ІКТ при вивченні біології у старшій школі», «Предметні тижні як форма позакласної діяльності при навчанні біології у школі», «Зміст, структура, різновиди та методика проведення біологічних екскурсій у школі», «Ігрові технології на уроках біології в старшій школі», «Колективно-групові методи навчання біології в старшій профільній школі», «Метод портфоліо та його роль при вивченні біології у старшій профільній школі», «Турнір юних біологів як засіб формування ключових та предметних компетентностей випускників», «Методи візуалізації навчального матеріалу на уроках біології», «Опорні блок-схеми та інтелект-карти при вивченні загальної біології (методичний аспект)», «Лабораторія GlobalLab та її роль у створенні міжпредметних дослідницьких природничих проєктів» та ін.

Згодом кращі студенти, котрі проявляють інтерес до професії вчителя, бажання здійснювати психолого-педагогічні дослідження, продовжують свою науково-дослідницьку діяльність, працюючи над кваліфікаційними роботами у сфері дидактики і методики навчання біології. За результатами власних досліджень вони мають публікації у періодичних виданнях і збірках наукових праць; успішно виступають з доповідями на науково-практичних конференціях різного рангу (міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних) і, найголовніше, значна частина з них обирає професію вчителя.

Нижче наведемо тематику деяких магістерських робіт, керівництво якими здійснювалося в контексті нашого дослідження протягом останніх 4-х років: «Методика організації і проведення практичної складової навчального курсу біології в 11-му класі природничого профілю навчання»; «Дидактичні і методичні засади організації лабораторного практикуму з вивчення будови клітини у шкільному курсі біології», «Методика організації і проведення

лабораторних і практичних занять з біології для 10-го класу (рівень стандарту та профільний рівні)», «Методичні засади реалізації міжпредметних зв'язків при викладанні біології та хімії в основній школі», «Застосування технології квесту при вивченні біології (методичний аспект)»; «Тренінг як інтерактивна форма навчання біології у старшій школі»; «Проектна діяльність на уроках біології в старшій школі», «Використання інформаційно-комп'ютерних технологій при вивченні біології в старшій школі (методичний аспект)»; «Методичні аспекти формування здоров'язберігаючої компетентності учнів при вивченні біології»; «STEM-освіта та її роль у роботі вчителя біології» та ін.

Отже, науково-дослідницька робота майбутніх учителів біології має велике значення у їхній професійній підготовці. Вона сприяє формуванню їх науково-дослідницької компетентності, творчих здібностей, розвитку методичного і наукового мислення. Курсові та кваліфікаційні роботи забезпечують повторення, розширення, узагальнення та систематизацію теоретичних знань студентів з фахових біологічних наук та методики навчання біології, а також формування умінь реалізувати ці знання на практиці. Важливе значення для формування майбутнього вчителя біології профільної школи має участь у діяльності наукових шкіл, гуртків, лабораторій, проблемних груп.

Висновки до четвертого розділу

1. Методична система підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів являє собою єдність таких складників, як-от: теоретично-методичне забезпечення, організаційно-педагогічні інструменти, технології реалізації, що представлено модульною кредитно-трансферною накопичувальною системою, практико-зорієнтованим, контекстним, кейс-навчанням, інтерактивними й ігровими технологіями, ІКТ, створенням методичного портфоліо тощо.

2. Зміст підготовки вчителя старшої профільної школи в умовах ступеневої освіти запропоновано будувати за спіралеподібним принципом. Під час навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти майбутні вчителі

біології опановують жисципліни фундаментальної і професійної підготовки – фахові природничі, методичні і педагогічні. Доцільно доповнювати і поглиблювати зміст курсів «Педагогіка», «Психологія», «Методика навчання біології» тематикою занять, що стосуються профільної освіти, диференційованого навчання, психології старшокласників, форм і методів роботи з обдарованими учнями, інноваційних педагогічних технологій та ін. Рекомендовано вивчення фундаментальних і прикладних природничих наук спрямовувати на формування наукового світогляду, дослідницьких умінь, екологічної і здоров'язбережувальної компетентностей.

3. Смысловою та інтегруючою складовою у формуванні спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності студентів другого (магістерського) рівня освіти програм «Середня освіта (Біологія/Біологія і хімія/Біологія та здоров'я людини)» є «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі». Її інформаційне наповнення відображає комплекс необхідних знань: про організацію профільного навчання в Україні та за кордоном; структуру і зміст шкільних програм, підручників і посібників з біології і екології, природничих наук у старшій школі; програм варіативної складової; сучасні технології навчання біології; способи оцінювання навчальних досягнень учнів у галузі біології та природничих наук. Важливим є когнітивно-діяльнісний компонент програми, що стосується особливостей роботи з обдарованими учнями, організації профорієнтаційної, науково-дослідницької і природоохоронної діяльності, участі у міжнародних і Всеукраїнських конкурсах (олімпіади, турніри юних біологів, роботи МАН та ін.), знання психології старшокласників, дидактики, основ природничих наук тощо.

4. Серед форм організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти провідними є: лекції, практичні заняття (лабораторно-практичні, семінарські, тренінги), самостійна робота, педагогічна практика, виконання курсових і кваліфікаційних (магістерських) робіт, складання заліків та екзаменів. Сприяють формуванню професійної компетентності майбутнього вчителя профільної школи інтерактивні технології навчання (ігри, тренінги,

колективно-групові методи та ін.), проєктна технологія, ІКТ, кейс-навчання, метод портфоліо, контекстне навчання. Останнє є «квазіпрофесійною» діяльністю, тобто, проміжною між навчальною і професійною. Прикладом є мікрОВикладання, ведення уроків та їх фрагментів у змодельованих класах (серед однокласників або студентів молодших курсів) з подальшим їх аналізом. Стимулом розвитку професійної компетентності вчителя біології старшої профільної школи є конкурс «Кращий майбутній учитель біології», проходження виробничої практики в класах різних профілів навчання та/або профільних ЗЗСО (ліцєях, гімназіях, колегіумах чи коледжах).

5. Важливу роль у формування профільно зорієнтованої професійної компетентності майбутнього вчителя відіграє позааудиторна робота у складі наукових шкіл, лабораторій, гуртків, проблемних груп (біологічного, природоохоронного, еколого-натуралістичного методичного спрямування).

6. Вважаємо перспективно розробку спеціалізованих програм інтенсивних курсів підвищення кваліфікації вчителів біології і екології, інтегрованого курсу «Природничі науки» старшої профільної школи. Для вчителів-практиків найбільш відповідними андрагогічним принципам навчання вважаємо лекції-бесіди з мультимедійним супроводом, семінари, тренінги, майстер-класи, лабораторно-практичні заняття, консультації, дискусії, конференції та круглі столи. Контроль навчальних досягнень вчителів доцільно здійснювати у вигляді захисту індивідуального методичного проєкту або представленні портфоліо професійних досягнень, підготовки наукової публікації про власний методичний доробок.

Викладені в розділі теоретичні узагальнення, методичні розробки і авторські наукові висновки представлено в таких наукових і науково-методичних публікаціях: [170], [227], [283], [284], [285], [286], [287], [297], [298], [299], [300], [303], [305], [306], [419], [427], [428], [429], [430], [431], [506], [507], [508], [535], [558].

ВИСНОВКИ

Результати теоретичного та експериментального дослідження проблеми неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів підтвердили загальну і часткові гіпотези досягнення мети, засвідчили розв'язання поставлених завдань та дали підстави для формулювання таких висновків.

1. На основі теоретичного аналізу проблеми неперервної професійної підготовки вчителя біології до профільного навчання визначено провідні філософські концепти (філософія гуманізму, натурфілософія, соціофілософія і антропософія), що базуються на діалектичній методології пізнання. Загальнонауковими методологічними підходами дослідження визначено системний, синергетичний, історичний, аксіологічний та компетентнісний, а конкретнонауковими – особистісно-діяльнісний, акмеологічний, андрагогічний, диференційований, інтегративний і контекстний.

Виокремлено *принципи*, що забезпечують ефективність професійної підготовки вчителя біології профільної школи: загальнодидактичні (послідовності, системності, науковості, фундаменталізації і систематизації знань, реалізації міжпредметних зв'язків, доступності, наочності, зв'язку теорії з практикою), андрагогічні (самостійності та свідомості навчання, саморефлексії; єдності навчальної, професійної, методичної і наукової діяльності; суб'єкт - суб'єктної організації навчання) і конкретно-методичні щодо профільного навчання (професійної спрямованості, індивідуалізації та природовідповідності, диференціації та варіативності, наступності і неперервності, компетентнісної спрямованості, інноваційності).

2. Проаналізовано проблему неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів старшої школи, досліджено її генезу, організацію, зміст та реалізацію профільного навчання у вітчизняній і зарубіжній теорії та практиці.

На основі теоретичного узагальнення сучасних наукових та історико-педагогічних джерел з'ясовано, що становлення ідеї профільного навчання нерозривно пов'язане з такими поняттями, як «диференціація навчання», «фуркація», «поліфуркація», «варіативність навчання». У результаті історико-педагогічного аналізу проблеми виокремлено етапи становлення диференційованого та профільного навчання: I – зовнішньої диференціації освіти в епоху українського Відродження (XV – XVIII ст.); II – формування професійної освіти, розвитку диференціації в гімназіях з фуркацією змісту освіти в старших класах (XIX – початок XX ст.); III – націоналізації освіти і диференціації навчання в старших класах під час визвольних змагань та УНР (1917 – 1920 рр.); IV – пошуку ефективних шляхів зовнішньої і внутрішньої диференціації освіти, характерний радянському періоду історії (1920 – 1991 рр.); V – розбудови державної освіти незалежної України, розвитку освітніх закладів нового типу, курсу на профільне навчання у старшій школі (з 1991 р. по теперішній час). Визначено провідні тенденції та характеристики кожного етапу.

У результаті проведеного компаративного аналізу розглянуто моделі організації профільного навчання за кордоном та схарактеризовано їх загальні ознаки: відокремлення старшої школи від основної; поєднання загальноосвітньої і професійної підготовки, диференціації за здібностями та результатами навчання, а також профілем – за професійними і життєвими намірами; поєднання обов'язкових базових і профільних предметів та курсів за вибором за різними напрямками в одному навчальному закладі або різних типах шкіл.

Узагальнено досвід підготовки вчителя старшої школи за кордоном, що відбувається переважно в університетах, зокрема, під час навчання за магістерськими програмами. Виявлено тенденцію до забезпечення неперервного професійного розвитку вчителя на основі: тісної взаємодії університетів, шкіл, коледжів; створення системи курсів, семінарів професійного розвитку вчителів; стажуванню в університетах, державних та науково-дослідних установах.

Обґрунтовано тлумачення *профільного навчання* як виду диференційованого, особистісно орієнтованого навчання учнів старшої школи, що забезпечує максимальне врахування інтересів, здібностей та схильностей школярів, їхніх професійних, життєвих та освітніх намірів шляхом змін у структурі, змісті й організації освітнього процесу. Конкретизовано сутність *неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів* як педагогічної системи, що включає мету, завдання, методологічні підходи, принципи, компоненти та результат підготовки – досягнення достатнього рівня сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності.

3. Визначено сутність *спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя* як динамічної інтегрованої системи теоретичних знань, практичних умінь і навичок, мотивів, ставлень, цінностей та досвіду особистості, що дає змогу успішно здійснювати професійну освітню діяльність в умовах профільної організації навчання. Досліджувану компетентність визначено результатом неперервної освіти особистості, її самовдосконалення і саморозвитку та важливою складовою професійної компетентності вчителя, що дає змогу успішно здійснювати професійну діяльність в умовах профільної старшої школи.

Розроблено структуру спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності вчителя біології, в якій виокремлено: *мотиваційно-ціннісний* (потреби, мотиви професійної діяльності, інтерес і бажання працювати у старшій профільній школі загалом та у класах природничого профілю навчання зокрема); *когнітивний* (психолого-педагогічні, методичні, системні фахові наукові знання з біології і природничої галузі, спеціальні знання, що забезпечують організацію вивчення біології у профільній школі); *діяльнісний* (гностичні, комунікативні, організаційні, методично-технологічні, проєктувальні, психологічно-рефлексивні, конструктивні, профорієнтаційні, здоров'язбережувальні, дослідницькі професійні вміння та навички) і *особистісно-рефлексивний* (самооцінка, самоаналіз, самопрогнозування дій і результатів діяльності) компоненти. Виокремлено основні *критерії*

сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності (мотиваційно-аксіологічний, знаннєвий, операційно-діяльнісний, особистісний) та її чотири *рівні*: початковий (репродуктивний), середній (адаптивний), достатній (конструктивний) і високий (творчий).

4. Розроблено педагогічну *концепцію* як інтегроване утворення сукупності ідей, теорій, підходів і принципів, що дають змогу здійснювати неперервну професійну підготовку вчителя біології до профільного навчання учнів.

Провідними *концептуальними ідеями* визначено: неперервність підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів на засадах практико-зорієнтованого, контекстного та інтерактивного навчання у межах ступеневої вищої та післядипломної освіти; інтеграцію формальної, неформальної та інформальної складових освітнього процесу.

Теоретично обґрунтовано *модель* неперервної професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів як упорядковану єдність взаємообумовлених і взаємопов'язаних структурних блоків (цільового, концептуального, мотиваційного, змістового, операційно-діялісного, результативно-оцінного).

5. Спроектовано методичну систему підготовки вчителя біології до профільного навчання учнів як єдність таких складників: *теоретично-методичне забезпечення* (освітня програма, навчальні й робочі програми, силабуси навчальних дисциплін, короткі конспекти лекційного курсу з відео- та мультимедійним супроводом, інструктивно-методичні матеріали до практичних і лабораторних занять, навчально-методичні посібники, кейси – професійно орієнтовані завдання для вивчення біології у старшій профільній школі); *організаційно-педагогічні інструменти* (форми, методи, засоби навчання); *технології реалізації*, що представлено модульною кредитно-трансферною накопичувальною системою, практико-зорієтованим, контекстним, кейс-навчанням, інтерактивними й ігровими технологіями, ІКТ, створенням методичного портфоліо тощо.

У ході реалізації авторської методики формування у майбутніх учителів біології спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності умовно виділено три етапи: *орієнтувально-організаційний* (спрямований на усвідомлення здобувачами освіти значущості підготовки до профільного навчання учнів у їхній майбутній професійній діяльності); *діяльнісний* (орієнтований на засвоєння здобувачами системи знань, умінь, розвиток здатності до здійснення професійної діяльності у профільній старшій школі, що відбувається у процесі вивчення навчальних дисциплін професійної підготовки за інтегруючої ролі курсу «Теорія і методика викладання біології в старшій профільній школі»); *професійно-розвивальний* (передбачає формування у здобувачів освіти досвіду роботи у старшій школі, що реалізується під час проходження навчальної практики з теорії і методики навчання біології та виробничої практики у ЗЗСО).

Окреслено значущість в освітньо-професійній програмі підготовки магістрів дисципліни «Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі», вивчення якої зорієнтоване на формування здатності до вирішення проблемних особистісних і професійних ситуацій.

Доведено ефективність упровадження авторської програми короткотривалих інтенсивних курсів підвищення кваліфікації «Формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи в сучасному освітньому просторі» для вчителів-практиків з метою підвищення рівня сформованості спеціалізованої профільно-зорієнтованої компетентності.

6. Експериментально перевірено ефективність моделі формування і розвитку спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності серед студентів магістратури і вчителів біології (на основі аналізу діагностичних методик, моніторингу вхідного та вихідного рівня знань і вмінь; аналізу результатів самооцінювання та оцінки експертів). Простежено позитивну динаміку в експериментальних групах магістрантів у порівнянні з контрольними щодо підвищення рівня сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої професійної компетентності. Зокрема, статистично

знаущою є різниця у кількості здобувачів з високим і достатнім рівнями сформованої компетентності після експерименту. Так, в експериментальній групі частка здобувачів освіти з високим рівнем зросла з 4,64 % до 15,98 %, а у контрольній – з 5,05 % до 6,06 %. Зафіксовано зміни достатнього рівня сформованості досліджуваної компетентності в експериментальній групі з 24,74 % до 50,52 %, у контрольній – з 24,75 % до 35,35 %. Виявлено значне зменшення частки студентів ЕГ із середнім і початковим рівнями сформованості досліджуваного показника (відповідно, середній рівень зменшився з 44,85 % до 25,77 %, початковий – з 25,77 % до 7,73 %). Водночас, у КГ зрушення менш суттєві, кількість здобувачів освіти з середнім рівнем зменшилась з 44,44 % до 42,43 %, а з початковим – з 25,76 % до 16,16 %. Застосовані статистичні методи дослідження підтвердили ефективність методики формувальної роботи та достовірність отриманих результатів.

Аналіз вхідного і вихідного діагностування рівнів сформованості спеціалізованої профільно зорієнтованої компетентності серед вчителів-практиків (до і після проходження курсів підвищення кваліфікації за авторською програмою) засвідчив статистично значущі зміни високого рівня сформованості зазначеної компетентності (зростання з 16,28 % до 32,56 %) і зменшення середнього рівня (з 32,56 % до 6,97 %), початкового рівня не зафіксовано, достатній рівень змінився не суттєво – зріс на 9,31 %.

7. Розроблено навчально-методичне забезпечення підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів: освітньо-професійну програму підготовки магістрів спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини); навчально-методичне забезпечення освітньої компоненти «Теорія і методика навчання біології в старшій профільній школі»; програму студентського наукового гуртка «Інноваційні технології навчання біології в школі»; програму курсів підвищення кваліфікації вчителів біології «Формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи в сучасному освітньому просторі»; навчально-методичне забезпечення біологічних дисциплін здобувачів освіти, що є змістовим ядром шкільного

навчального предмету «Біологія і екологія»; підручників, навчальних посібників для студентів, учителів та учнів старших класів.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів досліджуваної проблеми. До подальших наукових пошуків можна віднести такі, як: теоретико-методичні засади реалізації дуальної освіти вчителя біології; підготовка вчителя до викладання інтегрованого курсу «Природничі науки» у профільній школі; роль неформальної та інформальної освіти у формуванні професійної компетентності вчителя біології профільної школи; порівняльний аналіз зарубіжних і вітчизняних практик підготовки вчителів біології; розроблення дидактичного, науково-методичного, інформаційного супроводу процесу підготовки вчителя біології старшої школи в умовах дистанційного та змішаного навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абашкіна, Н. В. 2006. *Педагогічні та психологічні основи діяльності служб професійної орієнтації в Німеччині*. Ніжин.
2. Абдулліна, О.А., 1990. *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: для пед. спец. высш. учеб. заведений*. М.: Просвещение.
3. Авраменко, М.М., 2007. *Профільне навчання в середній школі Федеративної Республіки Німеччини*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Інститут педагогіки АПН України.
4. Авчіннікова, Г. Д., 2014. Напрями профілізації навчання в американській старшій школі. В: М. Т.Мартинюк, ред. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Умань : ФОП Жовтий, О.О., ч. 2, с. 9-14.
5. Авчіннікова, Г. Д., 2013. Передумови становлення та розвитку профільного навчання учнів старшої школи у США. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, вип. 1 (67), с. 99-102.
6. Агапшук, С., 2016. *Квести на уроках біології*. Київ: Перше вересня.
7. Айзенк, Г. 2005. *Классические IQ тесты*. Москва : Эскмо, с.192.
8. Айзенк, Г. и Кэмин, Л. 2002. *Природа интеллекта – битва за разум: Как формируются умственные способности = Intellegence: the battle for the mind*. Москва: Эксмо-Пресс.
9. Акуленко, І. А., 2013. *Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики профільної школи*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Черкаси : Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького.
10. Алексевич, Г. Л., 1994. Диференціація освіти за типами шкіл чи єдність та диференціація навчання в єдиній школі? В: *Всеукраїнська науково-практична*

конференція з проблем роботи навчально-виховних закладів нового типу : тези доп. та виступів, вип. 1, с. 243-245.

11. Алексюк, А. М. 1999. *Педагогіка вищої освіти України: історія, теорія* : підручник для студ., аспірантів.
- 12.Андерсон, О. А., Вихренко, М. А. та Чернінський, А. О., 2018. *Біологія і екологія*: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти: рівень стандарту. Київ: Школяр.
- 13.Андрущенко, В. П., 2004. Модернізація педагогічної освіти: проблеми теорії, методології, практики. *Вища освіта України*. № 1, с. 5-9.
14. Андрущенко, В. П., 2000. Освітній потенціал держави. В: М. М. Бровко і О. Г. Шутов, відп. ед. *Актуальні філософські та культуротворчі проблеми сучасності* : зб. наук. праць. Київ : Вид. центр КДПУ, с. 272.
- 15.*Антология педагогической мысли России второй половины XIX начала XX*, 1990. Москва : Педагогика, с. 608.
- 16.*Антология педагогической мысли России первой половины XIX*, 1987. Москва : Педагогика, с. 559.
- 17.Антонець, М., 2013. Законодавча і нормативно-правова база виробничого навчання в школах Української РСР. *Рідна школа*, № 3, с. 32-37.
18. Антонова, О. Є. 2007. *Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 472.
19. Антонова О.Є. *Обдарованість: досвід історичного та порівняльного аналізу*: Монографія. Житомир: Житомир. держ. ун-т, 2005, с.456.
20. Арефьев, И. П., 2003. Подготовка учителя к профильному обучению старшеклассников. *Педагогика*, № 5, с. 49-55.
- 21.Арбузова, Е.Н., 2011. Методическая система обучения студентов-биологов на основе инновационного учебно-методического комплекса: монография. Омск: Из-во ОмГПУ.
- 22.Артюхов, М. В. 1996. *Управление образованием в условиях его дифференциации. Дифференциация образования. Региональная стратегия и*

тактика обеспечения инновационных процессов. Москва ; Новокузнецк : НИПК, с.54-88.

23.Архангельский, С. И. 1980. *Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы* : учебно-методическое пособие. Москва : Высшая школа, с. 386.

24.Аршанский, Е.Я., 2006. Предпрофильная подготовка учащихся основной школы по химии. В: *Актуальные проблемы методики обучения химии в школьном курсе. Химия: Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»*, № 18. с. 4–11.

25.Бабанский, Ю. К., 1985. Дифференцированный подход при использовании методов самостоятельной работы. *Методы обучения в современной общеобразовательной школе.* М.: Просвещение, 171-175.

26.Бабанский, Ю. К., 1989. *Методология и методика научного поиска.* М.: Педагогика.

27.Байдено, В. И., ред., 2005. *Болонский процесс: результаты обучения и компетентностный подход*: [книга-приложение 1]. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов.

28.Байдено, В. И., ред., 2005. *Болонский процесс: середина пути.* Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов.

29.Балацька, Н., 2002. Організація професійно-орієнтаційної роботи в сучасних середніх школах Великої Британії. В: *Теоретичні питання культури, освіти та виховання*: зб. наук. пр. Київ : КНЛУ, № 19, с. 110-113.

30.Балл, Г., 2009. Інтегративно-особистісний підхід у психології: впорядкування головних понять. *Психологія і суспільство*, № 4, с. 25-53.

31.Балл, Г. О. 2003. *Сучасний гуманізм і освіта*: соціально-філософські та психолого-педагогічні аспекти. Рівне : Ліста-М, с. 128.

32.Барна, Л. С., 2006. Підготовка вчителів біології: компетентнісний підхід. В: Л. С. Барна, М. М. Барна, А. В. Степанюк. *Професійні компетенції та компетентності вчителя*: матеріали регіон. наук.-практ. семінару. Тернопіль : Тернопіл. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка, с. 145-147.

- 33.Бахрушин Володимир, *Компетентності і результати навчання у нових стандартах вищої освіти*. Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/articles/702-kompetentnosti-i-rezultati-navchannya-u-novikh-standartakh-vishchoji-osviti>
- 34.Бахрушин, В. Є. 2011. *Методи аналізу даних* : навчальний посібник для студентів. Запоріжжя : КПУ.
- 35.Бахрушин Володимир., 2019. Неформальна та інформальна освіта: навіщо вони нам потрібні? В: *Освітня політика (портал громадських експертів)*. Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/articles/872-neformalna-ta-informalna-osvita-navishcho-voni-nam>
- 36.Бахрушин Володимир, *Стандарти вищої освіти*. Режим доступу: <http://www.education-ua.org/ua/articles/689-standarti-vishchoji-osviti>
- 37.Бело, Марі-Ноель, 2005. *Концепція навчання здорового способу життя на засадах розвитку навичок*. Київ: Генеза.
- 38.Березівська, Л. Д., 2013. Державна політика щодо диференціації організації та змісту шкільної освіти в Україні (кінець 30-х – перша половина 50-х рр.ХХст.). *Освіта та педагогічна наука*, № 4, с. 59-66.
- 39.Березівська, Л. Д., 2008. *Реформування шкільної освіти в Україні у ХХ ст.*: монографія. Київ : Богданова А.М.
- 40.Беспалько, В. П. и Татур, Ю. Г. 1989. *Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов* : учебно-методическое пособие. Москва : Высшая школа.
- 41.Бех, І. Д. 1998. *Особистісно зорієнтоване виховання* : наук.-метод. посіб. Київ : ІЗИН.
- 42.Бех, І. Д., 2009. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу в педагогіці. *Педагогіка і психологія*, № 2 (63), с. 26-31.
- 43.Белуха, С. , 2009. Лисичанська багатoproфільна гімназія: від школи повного дня – до сучасного закладу корпоративної культури. *Директор школи, ліцею, гімназії*, № 2, с. 5-16.

44. Биков, В. Ю. 2008. *Моделі організаційних систем відкритої освіти*: монографія. Київ : Атіка.
45. Бібік, Н. М., 2015. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті. *Український педагогічний журнал*, № 1, с. 47-58.
46. Бібік, Н. та Бурда, М. 2004. Профільна школа: проблеми науково-методичного супроводження. *Біологія і хімія в школі*, № 6. с. 2-4.
47. Блажко, О.А. Методична система підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. Херсон, 2017. Випуск LXXVIII. Том 1, с. 107–110.
48. Блажко, О.А. 2018. *Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади*: монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД».
49. Богданова, І. М. 1998. *Модульний підхід до професійно-педагогічної підготовки вчителя*: монографія. Одеса : Маяк.
50. Богданова, І. М. 2000. *Педагогічна інноватика*: навч. посіб. Одеса: ТЕС.
51. Богданова, О. К. 2003. *Сучасні форми і методи викладання біології в школі*: навч. посіб. Харків : Основа.
52. Бойченко, М. А., 2019. *Теоретичні та методичні засади освіти обдарованих школярів у США, Канаді та Великій Британії*. Доктор наук. Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка.
53. Болотова, Е.Л., 1999. *Управление профильным обучением старшеклассников в процессе взаимодействия школы и педвуза*: дис. канд. пед. наук: 13.00.01. М., с. 192.
54. Большакова, Інна, 2020. *Огляд практик дистанційного навчання*. Режим доступу: <https://nus.org.ua/articles/praktyky-ta-pidhody-do-dystantsijnogo-navchannya-rekomendatsiyi-dlya-vchyteliv/>
55. Бондар, В. І. 1996. *Дидактика: ефективні технології навчання студентів*: навч. посіб. для викл. студ. пед. навч. закладів та ун-тів. Київ :

Вересень.

- 56.Бондар, С., 2009. Трансформація методів навчання у профільній школі. *Біологія і хімія в школі* : наук.-метод. журнал, № 4, с. 31-35.
- 57.Бондаренко, Т. Є. 2016. *Методика навчання біології та природознавства*: робоча програма для студентів спеціальності 6.040102 Біологія . Кременець.
- 58.Братанич, О., 2000. Проблема дефініції базових понять у теорії диференційованого навчання. *Рідна школа*, № 7, с. 43-45.
- 59.Бугайов, О.І., 1991. Диференціація навчання в сучасній середній школі. *Радянська школа*, №8, с. 7-16.
- 60.Бугайов, О. І., Дейкун, Д.І. 1992. *Диференціація навчання учнів у загальноосвітній школі*: метод. рек. Київ: Освіта.
- 61.Бургін М., Степанко Г. і Мілов Ю., 1997. Стандарти в системі освіти США: стан проблеми. *Проблеми освіти*: наук.-метод. збірник. Київ, вип. 7. с. 20-38.
- 62.Бургун, І. В., 2003. До питання про систему освіти Швеції. *Проблеми сучасної педагогічної освіти*. Сер: Педагогіка і психологія. Київ : Пед. Преса, вип. 5, с. 53-59.
- 63.Буринська, Н. М., 1991. Про диференційоване навчання хімії. *Методика викладання біології, хімії, географії* : респ. наук.-метод. зб. Київ : Освіта, вип.8, с. 40-44.
- 64.Буринська, Н. М., 2010. Учителеві - пропрофільне навчання у старшій школі. *Біологія і хімія в школі* : наук.- метод. журн., № 4, с. 10-11.
- 65.Бурчак, Л. В., 2009. До проблеми розвитку дослідницької компетенції майбутніх учителів хімії в умовах профілізації навчання. *В: Організація і впровадження профільної освіти в класах природничо-математичного напрямку навчання* : збірник наукових праць. Ч. 1. Суми : Видавництво СумДПУ ім. А.С.Макаренка, с. 16-22.
- 66.Бусел, В. Т., ред., 2005. *Великий тлумачний словник сучасної української мови* (з дод. і допов.). Київ ; Ірпінь : Перун.
- 67.Василенко, Н. В., 2013. Профільне навчання: проект нової концепції. *Управління школою*, № 22/24, с. 64-76.

- 68.Василяшко, І., Коваленко М. і Лозова О., 2012. Профільне навчання у старшій школі: стан і проблеми реалізації. *Управління освітою*, № 14, с. 13-16.
- 69.Васьківська, Г. і Кизенко В., 2011. Теоретико-методичні засади диференціації навчання в сучасній школі. *Рідна школа*, № 6, с. 15-20.
- 70.Васьківська, Г.О., Кизенко, В.І., Косянчук, С.В., Барановська, О.В. та ін., авт. кол., 2018. *Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект*. Київ, КОНВІ ПРИНТ.
- 71.Васькович, Г. 1996. *Шкільництво в Україні (1905-1920)*. Київ : Мандрівець.
- 72.Ващенко, Л.С., 2005. *Основи здоров'я*. Книга для вчителя. Київ : Генеза.
- 73.Введенский, В. Н. 2003. *Диагностика личностных и профессиональных качеств педагога*. Салехард.
- 74.Введенский, В. Н., 2003. Моделирование профессиональной компетентности педагога. *Педагогика*, № 10, с. 51-55.
- 75.Вербицкий, А. А. и Ермакова, О. Б., 2009. Школа контекстного обучения как модель реализации компетентностного подхода в общем образовании. *Педагогика*, № 2, с. 12-18.
- 76.Верещак, Є.П., Лозова, О.М. 1996. Диференціація навчання за системою рейтингу. *Педагогіка і психологія*. № 1. с.112 – 120.
- 77.Верзилин, Н. М. 2001. *Общая методика преподавания биологии*. Москва : Просвещение.
- 78.Верзілін, М. М., 1980. *Загальна методика викладання біології* : підручник для студентів біол. фак. пед. ін-тів. Пер. з рос. М. М. Верзілін, В. М. Корсунська. Київ : Вища школа.
- 79.Винницький Михайло, 2017 *Чим відрізняється силабус від РТП і НМК?*
<https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/08/Силабус-проти-РТП.pdf>
- 80.Вихрущ, А. В., 1994. *Трудова підготовка учнів у загальноосвітніх школах України (історико-педагогічний аналіз та перспективи)*. Доктор наук. Український державний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова.
- 81.Віднічук, М., 2010. Науково-методичний супровід інноваційної діяльності освітніх округів: регіональний аспект. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 137-143.

82. Вітвицька, С. С. 2006. *Основи педагогіки вищої школи*: Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Київ: Центр навчальної літератури.
83. Вітвицька, С. С. 2009. *Педагогічна підготовка магістрів в умовах ступеневої освіти: теоретико-методологічний аспект*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка.
84. Вітвицька, С. С., 2010. Складові професійної майстерності викладача вищого навчального закладу. В: О. Є. Антонова, ред. *Формування професійно-педагогічної майстерності вчителів: історія, сучасність, перспективи*: зб. тез доповідей учасників Всеукраїнської науково-практ. Житомир: Вид-во ЖДУ, с. 25-27.
85. Вітвицька, С. С. 2009. Технологія педагогічної підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти. В: О. А. Дубасенюк, ред. *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 133-152.
86. Вознюк, О. В. 2012. *Педагогічна синергетика : генеза, теорія і практика* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.
87. Вольянська, Є. С., 2006. *Організація профільного навчання в загальноосвітній школі в умовах регіону*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Харків : Харків. держ. пед. ун-т ім. Г.Сковороди.
88. Воронцова, Т. В., Пономаренко, В.С., 2012. *Захисти себе від ВІЛ. Тренінги життєвих навичок*: методичний посібник для педагога-тренера. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан.
89. Воскресенская, Н. М., 1988. Дифференциация обучения в школах Англии. *Советская педагогіка*, № 12, с. 118-123.
90. Выготский, Л. С. 1982. *Собрание сочинений*: в 6 т. Т. 2. Проблемы общей психологии. Москва : Педагогика.
91. Гавій, В. М., Коваленко, С. О. і Приплавко, С. О., 2017. Формування предметних компетентностей з біології у профільній школі . *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*, № 2, с. 70-76.

- 92.Гавриш, І. В., 2006. *Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності*. Доктор наук. Харків.
- 93.Галузинський, В., Євтух, М., 1995. Диференційований та індивідуальний підходи у навчанні і вихованні учнів. В : *Педагогіка: теорія та історія*. С. 106-119.
- 94.Гамза, Б. В. та Мельниченко, Р. К., 2016. З досвіду роботи вчителів природничих дисциплін Житомирського обласного ліцею-інтернату для обдарованих дітей. *Біологічні дослідження – 2016: збірник наукових праць*. Житомир : Рута, с. 298-299.
- 95.Гаргай, В. Б., 2004. Анализ моделей повышения квалификации учителей на западе. *Методист*, №5, с. 15-17.
- 96.Гасюк О. М., ред., 2018. *Збірник навчальних програм для спеціальностей 014.05 Середня освіта (Біологія) та 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) рівня вищої освіти «Магістр»*. Херсон: ФОП Вишемирський.
- 97.Гасюк О. М., ред., 2019. *Збірник навчальних програм для спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія) та 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ступеня вищої освіти «Бакалавр»*. Херсон: ФОП Вишемирський.
- 98.Герасименко С. С. , Головач А. В. , Єріна А. М. та ін., 2000. *Статистика*. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: КНЕУ.
- 99.Гершунский, Б. С. 1998. *Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций)*. Москва : Совершенство.
100. Гладченко (Авраменко), М. М., 2005. Профільне навчання учнів в системі освіти Федеративної Республіки Німеччини. В: *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики: збірник наукових праць*, вип. 3 (13). Київ : НПУ, с. 65-68.
101. Гнезділова, К. М. і Касярум С. О. 2011. *Моделі та моделювання у професійній діяльності викладача вищої школи* : [навч. посіб.]. Черкаси : Вид.

Чабаненко Ю. А.

102. Гончаренко, С. У. 2008. *Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям*. Київ-Вінниця : Вінниця, с. 278.
103. Гончаренко, С. У. 1997. *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь.
104. Гончаров, Н. К., 1963. Еще раз о дифференцированном обучении в старших классах общеобразовательной школы. *Советская педагогика*. №2, 39 – 50.
105. Гончаров, Н. К., 1958. О введении фуракации в старших классах средней школы, *Советская педагогика*, № 6, 12 – 35.
106. Горлач, М. І., Кремень, В. Г. та Рибалко, В. К., ред., 2000. *Філософія: підручник*. Харків: Консум.
107. Гриневич, Л. М., 2015. Поняття «освіта», «розвиток освіти», «освітня політика» в сучасному науковому дискурсі. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, № 1-2 (42–43), с. 14-19.
108. Гринюк, С. П., 2011. Сумлінна праця: як фіні побудували успішну систему освіти . *Вісник післядипломної освіти*, вип. 5, с. 57-64.
109. Гриньова, В. М. 1998. *Формування педагогічної культури майбутнього вчителя: теоретичний та методичний аспекти*. Харків: Основа.
110. Гриньова, М.В., ред., 2006. *Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник*. Полтава: АСМІ.
111. Гриньова, М. В. і Семеняка В. І. 2009. Модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя хімії. В: *Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. XVI Каришинські читання* : зб. наук. пр. міжнар. наук.-практ. конф. за участю науковців, шк. педагогів, аспірантів, магістрантів, студентів. Полтава, с. 156-158.
112. Грицай, Н.Б., 2019. *Інноваційні технології навчання біології: навчальний посібник*. Львів: Новий світ-2000.
113. Грицай, Н.Б., 2019. *Методика навчання біології: навчальний посібник*. Львів: «Новий світ – 2000».

114. Грицай, Н. Б., 2011. Методична підготовка майбутніх учителів біології до викладання у профільних класах старшої школи. В: *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон : Вид-во ХДУ, вип. LVII, с. 245-250.
115. Грицай, Н.Б., 2017. Методична підготовка майбутніх учителів біології в Європейському освітньому просторі. *Український педагогічний журнал*, №3, с. 62-69.
116. Грицай, Н. Б., 2011. Методичне портфоліо як засіб формування рефлексивних здібностей майбутніх учителів біології. *Вища освіта України*. Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології», № 3, т. II, с. 45-55.
117. Грицай Н. Б., 2016. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах. Полтава. Доктор наук. Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка.
118. Грицай, Н. Б. 2016. *Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології*: монографія. Рівне : О. Зень.
119. Гришанов А. А. сост., 1998. *Новейший философский словарь*. Минск: Изд. В. М. Скакун.
120. Гуз, К. Ж., 2006. Підручник «Природознавство» як засіб формування дослідницької компетентності учнів старшої школи. В: *Проблеми сучасного підручника* : зб. наук. праць. Київ : Педагогічна думка.
121. Гуз, К., 2006. Системотвірні чинники формування змісту природознавчих курсів профільної школи. *Імідж сучасного педагога*, № 5-6, с. 63–65.
122. Гузеева, А. В., 2004. *Структура и содержание профильного обучения в системе общего образования Республики Польша*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Томск.
123. Гузик, М. П., 2005. *Профільне навчання: як організувати, не зруйнувавши школу*. Київ: Видавничий дім «Шкільний світ» : Видавець Л. Галіцина, Ч.1, Ч. 2.
124. Гузій, Н. В. 2004. *Педагогічний професіоналізм: історико-методологічні та теоретичні аспекти*: монографія. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова.

125. Гуменникова, Т. Р., 2008. Стан підготовки фахівців педагогічної освіти до особистісно орієнтованого виховання в контексті євроінтеграції. *Наука і освіта. Південний науковий центр АПН України*. Одеса, № 8-9. с. 133-138.
126. Гуцан, Т. Г., 2011. *Формування готовності майбутнього вчителя економіки до профільного навчання старшокласників*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка.
127. Данилова, О. В., 2004. *Підготовка учнів до біологічних олімпіад*. Харків: Основа.
128. Делор, Ж., 1998. Образование: необходимая утопия. *Педагогика*, № 5, с. 32.
129. *Державна національна програма «Освіта: Україна XXI століття»*: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993р. №896, редакція 29.05.1996, №576-96п, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF#Text>
130. Державний стандарт базової і повної середньої освіти: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 р. №24, *Інформ. зб. М-ва освіти і науки України*, 2004, 5; *Офіц. вісн. України*. № 2, ч. 1. с. 49 (нова постанова № 1392 від 23 листопада 2011 р.).
131. *Державний стандарт базової середньої освіти*: затв. постановою Кабінету Міністрів України №898 від 30 вересня 2020 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
132. *Державний стандарт початкової освіти*: затв. постановою Кабінет Міністрів України №87 від 21 лютого 2018 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>
133. Джуринский, А. Н., 1985. *Реформы зарубежной школы. Надежды и действительность*. Москва : Знание.
134. Дика, Ю. И. и Хуторской, А. В., ред., 2003. *Профильное обучение в условиях модернизации школьного образования*: сб. науч. трудов. Москва : ИОСО РАО.

135. Дикий, О. Ю. і Войтович І. М.. 2011. Упровадження профільного навчання в країнах Західної Європи. *Педагогічний пошук*, № 4, с. 3-6.
136. Дичківська, І. Д. 2004. *Інноваційні педагогічні технології*: навч. посіб. Київ : Академвидав.
137. Дічек, Н. П., 2011. Диференційований підхід до навчального процесу: спроба ретроаналізу. *Шлях освіти* : наук.-метод. журн., № 4, с. 28-33.
138. Дорошенко, Ю., 2012. Компетентність та профільне навчання за Захаренком. *Молодь і ринок*, № 6 (89), с. 10-14.
139. Дронова, В. М., 2009. Особливості підвищення кваліфікації вчителів біології. В: *Педагогічні науки. Профільна освіта*. Ч. 1. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, с.60-61.
140. Дронь, В. В., 2016. *Google-сервіси в навчальній діяльності викладачів*: методичні рекомендації. Прилуцький агротехнічний коледж.
141. Дубасенюк, О. А. 2005. *Теорія і практика професійної виховної діяльності педагога*: монографія. Житомир : Вид-во Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка.
142. Дубасенюк, О. А., ред., 2009. *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка.
143. Дубасенюк, О. А., ред., 2011. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід*: монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.
144. Дубасенюк, О. А., ред., 2008. *Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку*: монографія. Вид 2-е, доп. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.
145. Дубічинський, В. В., ред., 2006. *Сучасний тлумачний словник української мови: 50 000 слів*. Харків: ВД «Школа».
146. Жигір, В. І., 2016. Методологічні підходи як основа науково-педагогічних досліджень у професійній освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, вип. 48 (101), с.107-115.
147. Жирська, Г. Я. і Міщук, Н. Й., 1999. Підготовка майбутніх вчителів до викладання біології в середніх навчально-виховних закладах різних типів. В:

Екологонатуралістична творчість: наук.-метод. вісник. Київ : УДЕНЦ, № 3, с. 51-52.

148. Завгородня, Т. К., Прокопів Л. М. і Стражнікова І. В. 2014. *Історія педагогіки: навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ.

149. Загвязинский, В. И. 2001. *Теория обучения: Современная интерпретация: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений*. Москва : Академия.

150. Загорулько, Л. П., 2006. Організація профільного навчання в основній школі Австрії. *Шлях освіти*, № 3, с. 22-26.

151. Задорожний, К. М., 2006. *Викладання біології у профільних класах*. Харків : Основа. (Б-ка журналу «Біологія»: Вип. 11 (47)).

152. Задорожний К. М. упоряд., 2006. *Навчальні ігри на уроках біології*. Харків : Основа.

153. Задорожний, К. М., уклад., 2004. *Позакласні заходи з біології*. Вип. 1. Харків : Основа, с. 128. (Б-ка журналу «Біологія»: Вип. 12(24)).

154. Задорожний, К. М., упоряд., 2005. *Сучасний урок біології у 10 класі*. Харків: Основа.

155. Задорожний, К. М., упоряд., 2010. *Сучасні форми та методи навчання біології*. Харків: Основа, с. 143. (Б-ка журналу «Біологія»; Вип. 7 (91)).

156. Задорожний, К.М. 2019. *Біологія і екологія (рівень стандарту) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. Освіти*. Харків: Вид-во «Ранок».

157. Задорожний, К.М. та Утєвська, О.М., 2018. *Біологія і екологія (профільний рівень) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. Освіти*. Харків: Вид-во «Ранок».

158. Задорожний, К.М., Утєвська, О.М. та Леонтьєв, Д.В., 2019. *Біологія і екологія (профільний рівень) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. Освіти*. Харків: Вид-во «Ранок».

159.

160. Закович, М. М., 2007. *Культурологія: українська та зарубіжна культура: навчальний посібник*. Київ : Знання.

161. Закон про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР : затв. 17 квіт. 1959 р. Київ : Рад. шк.
162. Закон України «Про вищу освіту». *Відомості Верховної Ради*, 2014, № 37-38, ст. 2004 (зі змінами згідно із Законом № 2745-VIII від 06.06.2019, *Відомості Верховної Ради*, 2019, № 30, ст.119)
163. Закон України «Про освіту», 2017, *Відомості Верховної Ради*, № 38-39, ст. 380). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [Дата звернення 01.01.2021]
164. Захарова, Т. Б., 1997. *Профильная дифференциация обучения информатике на старшей ступени школы*. Москва.
165. *Збірник навчальних програм курсів за вибором та факультативів з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання, рекомендованих для використання в загальноосвітніх навчальних закладах*, 2009. Кам'янець-Подільський: Аксіома.
166. Зеер, Э. Ф., Павлова А. М. и Садовникова Н. О. 2008. *Профориентология: теория и практика* : учеб. пособ. для высшей школы. Москва : Мир.
167. Зимняя, И. А. 2000. *Педагогическая психология*. Москва : Логос.
168. Зимняя, И. А. 2004. *Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании*. Москва : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов.
169. Зимняя, И. А., 2003. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*, № 5, с. 9-15.
170. Зудова, С. Є. та Мельниченко, Р. К., 2011. Застосування мультимедійних технологій при проведенні лабораторних робіт з біології у старшій школі. В: *Біологічні дослідження – 2011*: матеріали II науково-практичної конференції для молодих учених та студентів. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, с. 63-65.
171. Зязюн, І. А., 2000. *Педагогіка добра : ідеали і реалії*. Київ : МАУП.

172. Зязюн, І., 2005. Філософія педагогічної якості в системі неперервної освіти. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*, № 25, с. 13-18.
173. Ивин, А. А., ред., 2006. *Философский энциклопедический словарь*. Москва.
174. Ильичев, Л. Ф. , Федосеев, П. Н. , Ковалев, С. М. и др., сост., 2006. *Философский энциклопедический словарь*. Москва: Политическая литература.
175. Іванців, О. Я., 2000. *Підготовка студентів біологічних факультетів університетів до педагогічної діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін*: автореф. дис. кандидата пед. Наук Київ: Ін-т педагогіки АПН України.
176. Ігнатенко, Н., 2008. Компетентнісно-орієнтований підхід у системі професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи. *Рідна школа*, № 10, с. 46-48.
177. Каиров, И. А., 1964-1988. *Педагогическая энциклопедия*. Москва: Советская энциклопедия. Т. 3.
178. Калініченко, Н. А., 2011. Сучасний урок біології . В: *Витоки педагогічної майстерності* : зб. наук. праць. Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленко. Полтава, вип 8., ч. 2, с. 19-24.
179. Карпова, Л. Г., 2004. *Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи*: автореф. дис. кандидата пед. Наук. Харків: Харківський державний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди.
180. Кизенко, В., 2006. Факультативні курси в структурі профільного навчання. *Освіта і управління*, № 3. с. 161-167.
181. Кизенко, В.І., Васьківська, Г. О., Бондар, С. П., 2012. *Дидактичні засади диференціації навчання в основній школі* : монографія, Ін-т педагогіки. К. : Пед. думка.
182. Кизенко, В. І. , Корсакова, О. К., Липова Л. А. та ін., 2010. *Дидактичні засади формування навчальних профілів*: посібник. Київ : Пед. думка.
183. Климов, Е. А. 1990. *Как выбрать профессию?* Москва : Просвещение.
184. Климов, Е. А. 1995. *Образ мира в разнотипных профессиях*: учеб. пособие. для студ. учеб. зав. по напр. и спец. «Психология». Москва : Изд-во МГУ.

185. Клокар, Н. І., 1997. *Психолого-педагогічна підготовка вчителя до інноваційної діяльності*: автореф. дис. канд. пед. наукю Київ: Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПН України.
186. Князева, Е. Н., 2000. *Синергетический вызов культуре. Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов*. Москва: Прогресс-Традиция.
187. Коваль, В. О., 2014. Терміни “компетенція” і “компетентність” у контексті професійної підготовки майбутніх учителів-філологів. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*, вип. 2, с. 9-14.
188. Ковальчук, В. А. 2016. *Професійна підготовка майбутніх учителів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем: теорія, методика, практика*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Я. Франка.
189. Козлова, О. Г., 1999. *Підготовка вчителя до інноваційної діяльності в системі післядипломної освіти*. Кандидат наук. Київ.
190. Комарова, О. В., 2017. *Методика викладання біології у профільній школі. Практичний курс: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика викладання біології у профільній школі»*. Кривий Ріг : КДПУ.
191. Комиссаров, Б. Д. 1991. *Методологические проблемы школьного биологического образования*. Москва : Просвещение.
192. Кондаков, Н. И., 2012. *Логический словарь-справочник*. Москва: Книга по Требованию.
193. *Концептуальні засади реформування середньої школи. Нова українська школа*. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>
194. Концепція Державної програми розвитку освіти на 2006-2010 рр. : затв. розпорядженням КМУ від 12.07.2006 р. № 396. *Збірник уряд. нормат. актів України*, № 35, с. 743.
195. Концепція діяльності та розвитку ліцею № 174 «Професіонал» Київського району м. Харкова, 2004. *Джерело педагогічної майстерності*: наук.-метод. журн. Вип. 2 (32): Профільна старша школа: досвід і перспектива, с. 122-126.

196. *Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа)*. Постанова Колегії МОН України, Президії АПН України № 12/5-2 від 22.11.01 року.
197. Концепція профільного навчання в старшій школі: Затверджена рішенням колегії МОН України від 25.09.03 № 10/12-2. *Інформаційний збірник МОН України*, 24, 3-15.
198. *Концепція профільного навчання в старшій школі*: Наказ МОН № 854 11.09.09 р. Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
199. *Концепція профільного навчання в старшій школі*: Наказ МОН від 21.10.2013 № 1456 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
200. *Концепція розвитку педагогічної освіти*: Наказ МОН № 776 від 16.07.2018 р. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
201. Корінна, Л. В., Калачова Л. В., Кучинська С. А., Скрипченко Н. І. і Головня В. В., 2008. *Житомирський обласний педагогічний ліцей: від творчого учителя до творчого учня*. Житомир.
202. Корсак, К. В., 1997. *Світова вища освіта. Порівняння і визнання закордонних кваліфікацій і дипломів*: монографія. Київ : МАУП. МКА, с. 208.
203. Корсак, К. В. і Гранюк Л. О., 2001. Франція: післядипломна освіта та її досягнення. *Післядипломна освіта в Україні*, № 1, с. 28-30.
204. Корсак, К. і Яновський, А., 2000. Нові аспекти сучасної освітньої політики провідних країнах Заходу. *Шлях освіти*, № 2, с. 16-18
205. Корягіна, Н., 2010. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя галузі природознавства у контексті профільного навчання. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 164-166.
206. Костенко, Н. І., 2009. Стан професійно-технічної освіти в старшій профільній школі Великої Британії. В: *Освіта і наука в умовах глобальних викликів* : матеріали II Міжнародної конф. Т. 1, с. 13-14.

207. Кошманова, Т. С., 2002. *Розвиток педагогічної освіти у США (1960-2000 рр.)*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Київ. Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України.
208. Кравець, В. П., 1996. *Зарубіжна школа і педагогіка ХХ століття*. Тернопіль.
209. Кравець, Н. Л., 2007. *Організація профільного навчання старшокласників у гімназіях сучасної Німеччини*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка.
210. Кравець, Н. Л., 2004. Реформування організації профільного навчання старшокласників в гімназіях сучасної Німеччини. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. Вінниця, вип. 11., с. 134-137.
211. Кравчук Ольга, 2017. Модель реалізації компетентнісного підходу в процесі конструювання змісту профільного навчання як фактор модернізації освітнього середовища. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Умань : ВПЦ «Візаві», вип. 2, Ч. 2, с. 102-113.
212. Краевский, В. В., 2001. *Методология для педагога: теория и практика*. Волгоград : Перемена.
213. Краевский, В. В. и Хуторской, А. В., 2003. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах. *Педагогика*, № 2, с. 3-10.
214. Крайко, Б. Н., 1998. Теоретические положения дифференцированного образования и обучения. *Проблемы разноуровневого обучения в системе школьного образования* : материалы научно-практической конференции. Минск.
215. Красовицький, М. Ю., 1999. Погляд на американську школу. *Шлях освіти*, № 2, с. 12-15.
216. Кремень, В. Г., ред., 2004. *Вища освіта і Болонський процес*: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан.

217. Кремень, В. Г., 2005. *Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати.* Київ : Грамота.
218. Кремень, В. Г., 2002. *Пріоритети розвитку освіти України на початку XXI століття. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми:* зб. наук. пр. Київ ; Вінниця : ДОВ Вінниця.
219. Кремень, В. Г., 2009. *Філософія людиноцентризму в стратегіях освітнього простору.* Київ : Пед.думка.
220. Кристопчук, Т., 2013. Педагогічна освіта в Республіці Польща: структура та зміст. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика.* Вип.3-4, с.127-134.
221. Кудін, В. О., 1996. *Освіта США та Японії: метод. посібник.* Київ.
222. Кузнецова, В. І., 2001. *Методика викладання біології :* навчальний посібник. Харків : Торсінг.
223. Кузьмина, Н. В., 2001. *Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования.* Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов.
224. Кузьмина Н. В. ред., 1980. *Методы системного педагогического исследования: учеб. Пособие.* Ленинград: Ленинград. гос. ун-т.
225. Кузьмина, Н. В., 1990. *Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения.* Москва : Высшая школа.
226. Кузьмінський, А. І., 2005. *Педагогіка вищої школи:* навч. посіб. Київ : Знання.
227. Куликівська, К. Л. та Мельниченко, Р. К., 2018. Формування біологічних понять при вивченні теми «Спадковість і мінливість». В: Мельниченко, Р. К. , Сорочинська, О. А. та Танська, В.В., заг. ред. *Реалізація наступності в природничій освіті: реалії та перспективи: збірник науково-методичних праць.* Житомир: Видавець О.О. Євенок, с. 139-141.
228. Курлянд З. Н., ред., 2007. *Педагогіка вищої школи:* навч. посіб. 3-тє вид., перероб. і доп. Київ : Знання.

229. Кучеренко М. Є., Вєрвєс Ю. Г., Балан П. Г. і Войціцький В. М. 2004. *Загальна біологія: підручник для 10 класу загальноосвіт. навч. закладів*. Київ : Генеза.
230. Кучеренко М. Є., Вєрвєс Ю. Г., Балан П. Г. і Войціцький В. М. 2006. *Загальна біологія: підручник для 11 класу загальноосвіт. навч. закл.* Київ : Генеза.
231. Кушнір, В. М., 2015. Втілення ідеї профільного навчання у практику середньої школи в другій половині 1980-х – на початку 1990-х років. В: *Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту імені Володимира Гнатюка. Сер. «Педагогіка»*, № 2, с. 14-19.
232. Кушнір, В. М., 2013. Історіографія проблеми профільної диференціації середньої школи протягом II половини XIX століття. В: Шоробура, І. М., ред. *Педагогічний дискурс* : зб. наук. пр. Хмельницький : ХГПА, вип. 15, с. 406-410.
233. Кушнір, В. М., 2013. Особливості становлення вітчизняної системи освіти I чверті XIX століття. В: Сипченка В. І., ред. *Гуманізація навчально-виховного процесу* : зб. наук. пр. Слов'янськ : ДДПУ, вип. LXIV, с. 115-122.
234. Кушнір, В. М., 2015. *Теорія і практика профільного навчання в історії розвитку вітчизняної школи друга половина XIX–XX ст.*: монографія. Умань : Видавець «Сочінський».
235. Кушнір, В. М., 2015. Шляхи реалізації ідеї профілізації шкільництва в період УНР. В: *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*: зб. наук. пр. Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини. Умань : ПП Жовтий О. О., вип. 52, с. 243-247.
236. Кыверялг, А. А. 1980. *Методы исследования в профессиональной педагогике*. Таллин: Валгус.
237. Лавриненко, Н., 2008. Реформування шкільної освіти в країнах Західної Європи. *Директор школи*, № 29-30, с. 5-36.
238. Лавриченко, Н. М. 1996. *Професійна орієнтація як рушій реформування системи освіти на прикладі Франції*. Київ : Кварк, с. 40.

239. Лапчинская, В. П. и Аранский В. С., 1958. Содержание общего образования в школах Англии. *Советская педагогика*, № 6, с. 120-133.
240. Левківський, М. В., ред., 1999. *Історія педагогіки*, Житомир: Житомирський державний педагогічний університет.
241. Левовицький, Т., 2013. Про цілі та результати реформ – між тривалими розмовами реформаторів та освітньою дійсністю. В: Кремень В., ред., *Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія* : монографія. Київ : Едельвейс, с. 155-182.
242. Ленгвинас, В-Р. П., 1982. *Формирование профессиональной направленности личности учащихся IX-XI классов в системе дифференцированного обучения*. Кандидат наук. Вильнюс.
243. Леонтьев, А. Н. 1977. *Деятельность. Сознание. Личность*. 2-е изд. Москва: Политиздат.
244. Лікарчук, І., 2003. Проблема профілізації навчання. *Управління освітою*. Липень, с. 2-9.
245. Лікарчук, І. Л. 1999. *Професійно-технічна освіта України: історичний шлях і перспективи*: монографія. Київ : Педагогіка.
246. Ліневич, К. А., 2009. *Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до роботи з обдарованими учнями основної школи*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Черкаси.
247. Лісова, С. В., 2009. Якість освіти як основний пріоритет підготовки учителя до змін в освітньому процесі. В: Дубасенюк О. А. ред., *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, с. 48-71.
248. Ліцей при Донецькому державному університеті – авторська школа професора Валентина Алфімова, 2000. *Рідна школа*, № 5, спецвипуск.
249. Липова, Л. А. та Ясинська, А. М., 1999. Функції і специфіка застосування методів навчання в класах природничих профілів. *Педагогіка і психологія*, № 1, с. 44-51.
250. Липова, Л., 2000. Специфіка методів навчання в класах природничих профілів. *Шлях освіти*, №1, с. 27 – 31.

251. Липова, Л., Малишев, В. та Рибацька, О., 2006. Спеціальні елективні курси як змістовий блок профільного навчання. *Рідна школа*, № 3, с. 18-20.
252. Липова, Л., Малишев, В. та Паламарчук, Т., 2007. Профільне навчання: проблеми, перспективи, досвід. *Освіта і управління*, №1, с.49-56.
253. Липова, Л., Замаскіна, П. та Малишев, В., 2008. Профільне навчання: теорія і практика. *Рідна школа*, №1/2, с. 3-6.
254. Липова, Л., Войцехівський, М., Малишев, В. та Замаскіна, П., 2010. Співпраця в системі «школа – ВНЗ» як необхідна переумова неперервної освіти. *Шлях освіти*. № 2, с. 27-32.
255. Липова, Людмила, Замаскіна, Поліна і Малишев, Віктор. 2010. Шкільний центр допрофільної підготовки, профільного навчання і профорієнтації: зміст і завдання діяльності. *Рідна школа*, 2010, № 3, с. 43-46.
256. Липова, Л., Войцехівський, М. та Малишев, В., 2010. Післядипломна освіта в контексті профілізації навчання. *Післядипломна освіта в Україні*, № 1, с. 3 –6.
257. Лов'янова, І., 2012. Профільна школа: історичний досвід та сучасні проблеми. *Гуманітарний вісник вищого навчального закладу "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди"*. Педагогіка. Психологія. Філософія: збірник наукових праць, № 24, с. 192-197.
258. Логвина-Бик, Т. А., 1999. *Педагогічне керівництво диференційованим навчанням учнів середніх і старших класів на прикладі предметів біологічного циклу*. Кандидат наук. Київ.
259. Лозова, О. і Коваленко М., 2017. Профільне навчання очима керівників шкіл. *Управління освітою*, № 10 (310), травень, с.21-29.
260. Локшина, О. І., 2001. Про розвиток шкільної освіти Англії на сучасному етапі. *Педагогіка і психологія*, № 2, с.119-127.
261. Локшина, О., 2004. Профільна школа в зарубіжжі: стан і тенденції розвитку. *Управління освітою*, № 1, с. 8-11.
262. Локшина, О., 2003. Старша школа в Європі: сучасний контекст. *Шлях освіти*, № 2, с. 21-24.

263. Лотоцька, А. і Пасічник, О., 2020. *Організація дистанційного навчання в школі: методичні рекомендації*. ГО «Смарт освіта».
264. Луговий, В. І., 2009. Диференціація середньої освіти в країнах організації економічного співробітництва і розвитку. *Педагогіка і психологія*, № 1, с. 60-67.
265. Лукьянченко, С. И., 2003. Профессиональная ориентация молодежи за рубежом на примере Японии, Франции, Германии. *Инновации в образовании*, № 3, с. 96-101.
266. Луначарский, А. В. 1929. *К единой системе народного образования*. Москва.
267. Лутай, В. С. 2004. *Основной вопрос современной философии. Синергетический подход*. Киев : ПАРАПАН.
268. Любар, О. О., упоряд., 2003. *Історія української школи і педагогіки: хрестоматія*. Київ : Знання.
269. Любар, О. О., Стельмахович М. Г. і Федоренко Д. Т. 1998. *Історія української педагогіки*. Київ.
270. Любжин, А. И., 2008. Харьковский коллегиум в XVIII – начале XIX. *Вопросы образования*, № 3, с. 240-263.
271. Люшин, М., 2010. Організаційно-педагогічні засади профілізації старшої школи на регіональному рівні. *Нова педагогічна думка*, № 4, с. 145-147.
272. Ляшенко, О. І., 2008. Диференціація як основоположний принцип шкільного навчання. В: *Диференція навчання: теорія, практика, перспективи: матеріали методологічного семінару «Диференціація навчання на різних ступенях загальної середньої освіти: теорія, практика, перспективи»*, с. 40-46.
273. Ляшенко, О., 2008. Теоретично-методичні засади організації профільного навчання в старшій загальноосвітній школі. *Директор школи, ліцею, гімназії*, № 5, с. 4-12.
274. Львівський національний університет ім. І. Франка *Львівський національний університет імені Івана Франка : довідкове вид. : в 2 т. Т. 2 : Л - Я, 2014*. Львів : Вид-во ЛНУ.

275. Максименко, А. П., 1997. *Основні принципи організації навчального процесу у загальноосвітньому та технологічному ліцеях Франції (1945-1995)*. Кандидат наук. Київ.
276. Марусинець, М., 2014. Сучасна система освіти в Республіці Австрія. В: Локшина О. І., ред. *Педагогічна компаративістика – 2014: якісний вимір освіти зарубіжжя та український контекст: матеріали наук.-практ семінару*. Київ : Педагогічна думка, с. 54-56.
277. Маслоу Абрахам Гарольд., 1999. *Самоактуалізація личности и образование*. Киев ; Донецк : Ин-т психологии личности АПН Украины.
278. Мачинська, Н. І., 2013. *Педагогічна освіта магістрантів вищих навчальних закладів непедагогічного профілю: монографія*. Львів: ЛьвДУВС, с.416.
279. Мельников, М. А., 1962. Опыт дифференцированного обучения в советской школе. *Советская педагогика*, № 9, с. 98-109.
280. Мельниченко, Б. Ф., 1998. Актуальні проблеми сучасної шкільної освіти у ФРН. *Педагогіка і психологія*, № 4, с. 128-132.
281. Мельниченко, Б.Ф., 2004. Організація профільного навчання учнів старшої загальноосвітньої школи США. В: *Зміст і технології шкільної освіти: матеріали звіт.наук.конф.* Київ: Ін-т педагогіки. Ч.1, с. 33-34.
282. Мельниченко, Б., 2001. Система шкільної освіти у Федеративній Республіці Німеччини. *Історія в школі*, № 5, с. 17-21.
283. Мельниченко, Р. К., 2016. Апоптоз та інші види запрограмованої клітинної загибелі. *Біологія: науково-методичний журнал*, № 7-8 (487-488), с. 62-66.
284. Мельниченко, Р. К., 2019. Застосування технології портфоліо при підготовці вчителя біології старшої профільної школи. В: *Нові технології навчання: збірник наукових праць*. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Вип. 92, с. 203-210.
285. Мельниченко, Р. К., 2018. Квест як технологія розвитку креативності майбутніх вчителів біології. В: *Науковий часопис Національного педагогічного*

університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 64: зб. наук. пр. Київ: Вд-во НПУ імені М. П. Драгоманова, с. 148-153.

286. Мельниченко, Р. К., 2019. Музей природи як засіб розвитку професійної компетентності вчителя біології. В: Загороднюк, І., ред. *Природнича музеологія. Випуск 5: Природничі музеї в Україні: становлення та перспективи розвитку*. Київ, с. 285-286.

287. Мельниченко, Р. К., 2012. Наукова школа як засіб організації науково-дослідницької роботи студентів вищих навчальних закладів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: Біологія. Вип. 2 (51), с. 330-338.

288. Мельниченко, Р. К., 2017. Організація профільного навчання в історії розвитку вітчизняної освіти. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: педагогіка і психологія. Вип. 51, с. 117-128.

289. Мельниченко, Р. К., 2018. Організація профільного навчання в старшій школі зарубіжжя та його педагогічний супровід (компаративний аналіз). В: *Педагогічні науки: зб. наук. пр.. Херсон, вип. LXXXI. Том 1.*, с. 71-76.

290. Мельниченко, Р. К., 2014. Проблема готовності вчителів біології до роботи в умовах профільної організації навчання. *Вісник Житомирського державного університету*. Вип. 6 (78), с. 141-147.

291. Мельниченко, Р. К., 2007. Професійна підготовка майбутніх учителів біології в умовах профільної і рівневої диференціації навчання. В: *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і психологія*, вип. 15, ч.1. Ялта: РВВ КГУ, с. 172-178.

292. Мельниченко, Р. К., 2007. Професійна підготовка майбутніх учителів біології в умовах профільної і рівневої диференціації навчання. В: *Професіоналізм педагога у контексті європейського вибору України: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції*. Ч.2. Ялта: РВВ КГУ, с. 108-112.

293. Мельниченко, Р. К., 2016. Профильное обучение в Украине: принципы, структура, формы и проблемы реализации. *Оралдын ғылым жаршыс*, № 26 (157), с. 97-104.
294. Мельниченко, Р. К., 2016. Роль інститутів післядипломної педагогічної освіти в підготовці вчителів біології до роботи у профільних класах. *Вісник Житомирського державного університету*. Вип. 1 (83), с. 88-94.
295. Мельниченко, Р. К., 2017. Теоретичні засади формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Вип. 3. Бердянськ: БДПУ, с. 193-200.
296. Мельниченко, Р. К., 2017. Теоретичні засади формування професійної компетентності вчителя біології профільної школи. В: *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях*: матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Бердянськ : БДПУ, с. 141-143.
297. Мельниченко, Р. К. 2018. *Теорія і методика навчання біології у старшій профільній школі: робочий зошит (для студентів ОКР магістр, спеціальності «Середня освіта (біологія)»*). Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка.
298. Мельниченко, Р. К., 2016. Технології формування готовності майбутніх учителів біології до роботи в профільній школі. В: *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: педагогіка і психологія. Вип. 45, с. 68-72.
299. Мельниченко, Р. К., 2018. Університетський музей природи як засіб розвитку креативності студентів. *Креативна педагогіка*: наук.-метод. журнал. Житомир: Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки "Полісся". Вип. 13, с. 90-94.
300. Мельниченко, Р. К., 2018. Формування готовності вчителя біології до здійснення профорієнтаційної роботи. В: Гриньова М. В. ред., *Методика викладання природничих дисциплін у середній та вищій школі* : матеріали

- Міжнародної науково-практичної конференції» (XXIV Каришинські читання).
Полтава: ПП «Астроя», с. 207-208.
301. Мельниченко, Р.К., 2018. Формування екологічної культури майбутніх вчителів природничих дисциплін. В: Міжнародні наукові читання 2018 в музеї Бориса Лятошинського в Житомирі: зб.статей. Житомир: Вид. О. О. Євенок, с.157-168.
302. Мельниченко, Р. К., 2007. Формування професіоналізму майбутніх учителів біології в умовах профільної диференціації навчання. В: *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 (вип. 7). Педагогічні науки: реалії і перспективи*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, с. 116-122.
303. Мельниченко, Р. К. та Гамза, Б. В., 2017. *Біологія (профільний рівень): робочий зошит для лабораторних і практичних робіт, організації лабораторного практикуму для 10-го класу: навчальний посібник для вчителів та учнів*. Житомир: Вид-во ЖДУ і. І. Франка.
304. Мельниченко, Р. К. та Гамза Б. В., 2018. Дослідження мотивації та професійного визначення учнів КЗ «Житомирський обласний ліцей-інтернат для обдарованих дітей Житомирської обласної Ради. В: *Біологічні дослідження – 2018: збірник наукових праць*. Житомир: ПП «Рута», с. 433-434.
305. Мельниченко, Р. К., Киричук, Г. Є. та Трускавецький, Є. С., 2017. *Загальна біологія (вибрані розділи): навчальний посібник для учнів ЗНЗ, абітурієнтів та вчителів*. Житомир, Вид-во ЖДУ імені І. Франка.
306. Мельниченко, Р. К. та Охрамович, О. В., 2013. *Робочий зошит для організації та проведення лабораторних занять і самостійної роботи студентів з курсу «Загальна цитологія і гістологія»*. Житомир: Вид-во ЖДУ.
307. Мельниченко, Р. К та Поліщук Н., 2017. Реформа середньої освіти та організація профільного навчання в Україні й Польщі: порівняльний аспект. *Українська полоністика: наук. журн.* Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка. Житомир, № 14, с. 89-99.

308. Мельниченко, Р. К. та Поліщук, Н. М. 2019. Тренінг як форма інтерактивної педагогічної технології та його роль у підготовці вчителя біології та основ здоров'я. В: *Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Київ, вип. 92, с. 63-67.
309. Мельниченко, Р. К., Сорочинська, О. А. та Стадниченко, А. П., 2018. Роль наукових шкіл у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя біології (з досвіду роботи Житомирської наукової малакологічної школи). В: *Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Київ, вип. 90, с. 166-173.
310. Мельниченко, Р. К. , Сорочинська, О. А. та Танська, В.В., заг. ред. , 2018. *Реалізація наступності в природничій освіті: реалії та перспективи: збірник науково-методичних праць*. Житомир: Видавець О.О. Євенок.
311. Мельниченко, Р. К. та Стадниченко, А. П., 2006. З практики викладання біологічних дисциплін у Житомирському державному університеті імені Івана Франка. В: *Наукові та методичні засади викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України: збірник тез доповідей науково-практичної конференції*. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, с. 73-74.
312. Мельниченко, Р. К. та Стадниченко, А. П. ред., 2018. *Природознавство. Біологія (тестові завдання шкільного курсу): навч. посіб.* Житомир: Вид-во ЖДУ.
313. Мельниченко, Р. К. та Танська В. В., 2013. Екологічна компетентність вчителя як передумова здійснення неперервної екологічної освіти і виховання. В: *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету ім. Вінниченко*. Вип. 4. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Ч. 2. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. Вінниченко, с. 271-275.
314. Мельниченко, Р. К., Трускавецький, Є. С. та Міщенко, В. О., 2009. Проблеми та перспективи вивчення біології у класах природничого профілю навчання. В: *Організація і впровадження профільної освіти в класах природничо-математичного напрямку навчання : зб. наук. пр.* Ч. 1. Суми: Видавництво СумДПУ ім. А.С.Макаренка, с. 45-54.

315. Мельниченко, Р. К. та Трускавецький, Є. С., 2015. *Робочий зошит для організації і проведення лабораторних занять і самостійної роботи з курсу «Біотехнологія»*. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка.
316. Мельниченко, Р. К. та Федотенко О. В., 2019. Застосування ігрової технології квесту при методичній підготовці майбутніх вчителів біології. В: *Сучасна система освіти і виховання: досвід минулого – погляд у майбутнє: матеріали міжнародної науково-практичної конференції*. Київ : ГО «Київська наук. організація педагогіки та психології». Ч. 1, с. 62-65.
317. Меркулов, Б. А., 1991. Организация учебного процесса в специализированных биологических классах. *Биология в школе*, № 1-2, с. 47-50.
318. Меркулов, Б. А., 1991. Специализированные школы: проблемы и решения. *Биология в школе*, № 5, с. 41-44.
319. *Методичні рекомендації для експертів Національного агентства щодо застосування Критеріїв оцінювання якості освітньої програми (затверджено рішенням НАЗЯВО, протокол № 9 від 29.08.2020)*, с. 32.
320. Мешальський, С., 2013. Зміни польської системи освіти та ідея демократизації. В: Кремень В. ред. *Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія* : монографія. Київ : Едельвейс, с. 47-61.
321. Мішагіна, О. Д. Використання квесту як засобу активізації навчальної діяльності учнів. *На урок* [Електр. ресурс]. Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/34730
322. Мішуков, О., ред., 2007. *Ліцейська освіта: педагогічний менеджмент і технології навчання*: навч.-метод. посіб. Київ : Пед. преса.
323. Мирончук, Н. М., 2017. Моделювання змісту педагогічної діяльності студентів магістратури у контекстно-професійній підготовці. *Андрагогічний вісник*, № 8, с. 88–95.
324. Мирончук Н.М., 2020. *Теоретичні і методичні основи контекстної підготовки майбутніх викладачів вищої школи до самоорганізації в професійній діяльності*: Доктор наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка.

325. Моляко, В. О., 1999. Психологічні проблеми творчої діяльності та обдарованості дітей і молоді. В: *Наук. записки Ін-ту психології ім. Г.С. Костюка АПН України: Актуальні проблеми психології*. К., Вип. 19, с. 146–153.
326. Монахов, В. М., Орлов, В. А., Фирсов, В. В., 1990. Дифференциация обучения в средней школе. *Советская педагогика*. № 8, с. 42-47.
327. Моос, Я., 2000. Технічний ліцей у Польщі: зарубіж. досвід. *Профтехосвіта*, № 3, с. 46-50.
328. Мороз, І. В., 2006. Сучасні проблеми підготовки вчителя біології. В: *Розвиток біологічної освіти в Україні: матеріали Всеукр. наук.-метод. конф.*, Мелітополь. Мелітополь, с. 19-23.
329. Мороз, І., 2008. Шляхи поліпшення методичної підготовки майбутніх учителів біології. В: *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія № 20. Біологія : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. Вип. 2, с. 33-139.
330. Мороз, І. В. та Грицай Н. Б., 2008. *Позакласна робота з біології: навч. Посібник*. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан.
331. Мороз І. В., Степанюк А. В. і Гончар О. Д. 2006. *Загальна методика навчання біології: навч. Посібник*. Київ : Либідь.
332. Мороз І. В., Степанюк А. В., Жирська Г. Я., Барна Л. С. та Гончар О. Д. авт.-уклад., 2012. *Методика навчання біології: програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» напрям 6.040102 Біологія* у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України*. Київ : НПУ імені М.П.Драгоманова, с. 28.
333. Музика, О. О., 2003. Мотивація творчої обдарованості. *Обдарована дитина*, № 3, с. 2-9.
334. Мукан, Н., 2007. Індивідуальні методи і форми професійного розвитку педагогів у системі неперервної професійної освіти Канади, Великобританії, США. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Вип. 1-2. с. 157-165.
335. Наволокова, Н. П., 2009. *Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій*. Харків: Основа.

336. Навчальні програми для 10-11 класів. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
337. Назаренко, Н.В., 2007. *Методичні засади використання педагогічних технологій у навчанні природничих дисциплін студентів біологічних спеціальностей*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова.
338. Нарада в справі організації народної освіти на Україні 15-20 грудня 1917 р., 1918. *Вільна українська школа*, № 6, с. 53-67.
339. *Національна рамка кваліфікацій*, 2011. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
340. Нестерова, Л. В. та Дремова І. Б., 2012. Профільна диференціація навчання і професійне самовизначення старшокласників в зарубіжній профільній школі. *Наша школа*, № 6, с. 22-27.
341. Ніколенко, В. О., 2010. *Інтелектуальні ігри на уроках біології*. Харків : Основа.
342. Ніколенко, Е., 2010. Управління організацією до профільної підготовки учнів. *Директор школи*, № 13 (589), с. 13-24.
343. Ничкало, Н. Г., 1993. Державній політиці в галузі професійної освіти – наукове обґрунтування. *Вісник Академії пед. наук України*. № 1, с. 52–61.
344. Новиков, Д. А., 2004. *Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи)*. Москва: МЗ-Пресс.
345. Овчарук, О. В., 2004. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. В: *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. Київ: К.І.С., с. 112.
346. Огнев'юк, В., 2006. Профільна школа в категоріях цілей і цінностей освіти. В: *Профільне навчання: теорія і практика* : зб. наук. праць за матеріалами методологічного семінару АПН України. АПН України. Київ : Педагогічна преса, с. 15-22.

347. Огурцов, Н. Г. и Бунтовская, Г.М., 1990. *Дифференцированное обучение в школе: опыт, проблемы, перспективы*. Минск: Знание.
348. Озерська, О. Ю., 2002. Післядипломна підготовка вчителів у Японії. *Управління соціальними системами: теорія і практика*, № 4, с. 59-63.
349. Оніпко, В. В., 2012. Диференційований та варіативний наукові підходи в реалізації моделі особистості вчителя профільної школи. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*, № 7 (242), ч. 1, с. 173-182. (Педагогічні науки).
350. Оніпко, В. В., 2012. Навчально-дослідницька діяльність майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі підготовки до роботи у профільній школі. *Наукові праці Вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет»*. Донецьк. Вип. 11 (202), с. 112-118. (Педагогіка, психологія і соціологія).
351. Оніпко, В. В., 2017. Особливості підготовки майбутнього вчителя біології до реалізації біотехнологічного профілю в загальноосвітньому навчальному закладі. *Ukrainian professional education*. Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава. Вип. 1, с. 74–84.
352. Оніпко, В. В., 2011. *Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі*: монографія. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка.
353. Оніпко, В.В., 2012. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі. Доктор педагогічних наук. Полтавський державний педагогічний університет імені В. Г. Короленка.
354. Оніпко, В. В., 2012. Формування психолого-педагогічної та методичної готовності майбутніх учителів природничих дисциплін до роботи у профільній школі. В: *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології*. Суми : Сум. держ. пед. ун-т імені А. С. Макаренка, № 1 (19), с. 237-247.
355. Оніпко, В.В. Ханнанова, О.Р., 2019. Особливості освітньої програми «Середня освіта природничі науки» на засадах міждисциплінарності. *Витоки*

- педагогічної майстерності* : зб. наук. праць. Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка. Полтава, Вип. 24, с. 10-13
356. Онушкин, В. Г. и Огарев, Е. И. 1995. *Образование взрослых: междисциплинарный словарь терминологии*. Санкт-Петербург ; Воронеж.
357. Ордановская, А. И., 2015. Ретроспективный анализ истории становления системы профильного обучения в Украине. *Гуманитарные научные исследования*. № 11. Режим доступа: URL: <http://human.snauka.ru/2015/11/13032>
Дата звернення 12.01.2020.
358. Ордановська, О. І., 2016. *Теорія і практика підготовки майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін до роботи у профільній школі: технологічно-орієнтований підхід*. Доктор наук. Південноукраїнський нац. пед. ун-т ім. К.Д. Ушинського.
359. Осіна Н. А., уклад., 2018. *Кейс-метод як спосіб формування життєвих компетентностей учнів: методичні рекомендації*. Запоріжжя.
360. Осмоловская, И. М. 1998. *Организация дифференцированного обучения в современной общеобразовательной школе*. Воронеж: МОДЭК.
361. Остапенко, А. А. и Скопин А. Ю., 2003. Пути реализации концепции профильного обучения в сельской школе. *Школьные технологии*, № 4, с. 39-48.
362. Остапченко, Л., Балан, П., Компанець, Т. і Рушковський, С., 2018. *Біологія і екологія (рівень стандарту)* : підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти . Київ : Генеза, 2019.
363. Остапченко, Л., Балан, П., Компанець, Т. і Рушковський, С., 2019. *Біологія і екологія (рівень стандарту)* : підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти . Київ : Генеза, 2019.
364. Островерхова, Н. І., 1999. Моделювання в управлінській діяльності директора. *Директор школи України*, № 8-9, с. 28-34.
365. Островерхова, Н., 2001. Моделювання педагогічних систем. *Директор школи*, № 1, с. 11-12.
366. Павленко, В., 2015. Становлення та розвиток системи освіти в Польщі. *Українська полоністик.*, Вип. 12, с. 54-69.

367. Павлик, Н. П., 2018. Професійна компетентність майбутніх соціальних педагогів як результат організації неформальної освіти. В: *Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Київ. Вип. 90, с. 185-191.
368. Пайкуш, М. А., 2004. До проблеми професійної підготовки вчителів профільної школи. В: *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Вип. 6. Київ ; Вінниця: Вінниця, с. 503-509.
369. Пайкуш, М. 2004. *Критерії готовності вчителя до профільного навчання фізики*: методичні рекомендації. Львів: Сполом.
370. Пайкуш, М., 2005. *Науково-методичне забезпечення підготовки вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах*: методичні рекомендації. Львів: Сполом.
371. Пальчевський, С. С., 2010. Акмеологія – покликання майбутнього. *Акмеологія в Україні* : наукове видання, № 1, с. 7-13.
372. Певцова, Е. А., 1994. *Дифференциация обучения в педагогической теории и практике общеобразовательных учреждений (период 1917-1994 гг.)*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Москва.
373. Педагогічна компаративістика, 2014. В: Локшина О. І., ред. *Якісний вимір освіти зарубіжжя та український контекст*: матеріали наук.-практ семінару. Київ: Педагогічна думка, с. 202.
374. Петрошук, Н., 2011. До проблеми профільного навчання: особливості диференціації освіти та підготовки вчителів (кінець XIX – початок XX ст.). *Рідна школа*, № 3 (березень), с. 52-55.
375. Петрошук, Н., 2011. Профільна школа: історія і сьогодення. *Директор школи*, № 7, с. 6-8.
376. Петрушкова, О. О., 2014. Освіта вчителів для роботи в умовах багатомовної освіти в країнах об'єднаної Європи. *Вісник ЖДУ*. Вип. 6 (78), с. 148-156.

377. PISA: природничо-наукова грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова; перекл. К. Є. Шумова. Київ, 2018.
378. Пехота, О. М., 2000. Особистісно орієнтована освіта і технології. В: І. Я. Зязюн, ред. *Неперервна освіта: проблеми, пошуки, перспективи* : монографія. Київ : Віпол, с. 274-318.
379. Пехота О. М., Будаков В. Д., Старєва А. М. та ін., 2003. *Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій*: навч. посіб. Київ : А.С.К.
380. Пехота, О. М. та Старєва, А. М., 2005. *Особистісно орієнтоване навчання: підготовка вчителя*. Миколаїв: ІЛІОН.
381. Пикельная, В. С., 1993. *Теория и методика моделирования управленческой деятельности (школоведческий аспект)*. Доктор наук. Кривой Рог.
382. Писаревський Максим, 2017. *Освіта у Фінляндії: школи без стін, навчання без оцінок*. ГС Дім інновацій.
383. Пискунов А. И., ред., 1976 *Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР. Вторая половина XIX в.* Москва : Педагогика.
384. Підласий, І. П., 1998. Формування професійного потенціалу як мета підготовки вчителя. *Рідна школа*, № 1, с. 5-9.
385. Пільова, С. Г., 2011. *Формування організаційної компетентності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки*: автореф. дис. кандидата пед наук. Одеса: Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д.Ушинського.
386. Плахута, В. Я., 1991. Диференційоване навчання географії. *Методика викладання біології, хімії, географії*. Вип. 8, с. 94-97.
387. Плющ, В. М., 2019. *Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи*: монографія. Кропивницький : Поліграф-сервіс Александрова М.В.
388. Подласый, И. П., 2002. *Педагогика: новый курс: учебник для студентов высших педагогических учебных заведений*: в 2 кн. Кн. 1.

Москва: Гумманитарный изд. центр ВЛАДОС.

389. Покроєва, Л., 2007. Структура, моделі профільного навчання. В: Н. Мурашко, упоряд. *Організація профільного навчання в старшій школі*. Київ: Шк. світ, с. 49.

390. Поліщук, Н. М., 2012. *Підготовка вчителя до розвитку здоров'язбережувальної компетентності учнів*. Житомир: Вид-во ФОП Євенок.

391. Положення про Єдину Трудову Школу Української Соціалістичної Радянської Республіки, 1919. Передрук. з журн. «Вільна Українська школа», машинодрук, № 10, с.8.

392. Полянський, П. *Профіль чи профанація?*. Режим доступу: <http://osvita.ua/school/manage/reform/36947>

393. Пометун, О. І., 2004. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. В: *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. (Бібліотека з освітньої політики). Київ : К.І.С., с. 64-71.

394. Пометун, О.І., 2007. *Енциклопедія інтерактивного навчання*. Київ.

395. Пометун, О. І., 2005. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*, № 1 (січень), с. 65-69.

396. Пометун, О., 2011. Старша школа: проблеми формування змісту і організації навчальної діяльності учнів. *Рідна школа*, № 6 (червень), с. 3-7.

397. Пометун, О. І. та Пироженко Л. В., 2006. *Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.метод. посіб.* Київ : А.С.К.

398. Порядок підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 300 (зі змінами 27 грудня 2019 року постановою Уряду № 1133). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>.

399. Пригожин, И. и Стенгерс И., 2000. *Порядок из хаоса : новый диалог человека с природой*. Москва : Эдиториал УРСС, с. 312.

400. *Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів III ступеня* : наказ МОН № 834 від 27.08.2010.
401. Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в країні, 1958 : тези ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР. *Радянська школа*, № 11, с. 23.
402. Про типові навчальні плани для організації профільного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах: наказ М-ва освіти і науки України від 20.05.2003 р. № 306. *Освіта України*, 27 трав. (№ 38), с. 3-4.
403. Про школи фабрично-заводського учеництва, 1931. Постанова ВУЦВК і РНК УРСР від 25 квіт. 1930 р.: витяг. *Закони і розпорядження в справі народної освіти*. Харків, с. 140-144.
404. *Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень*, 2011. Тернопіль: Мандрівець.
405. Прокопчук, В. Є., 1996. Методична підготовка у професійній освіті майбутніх учителів. *Педагогіка і психологія*, № 2, с. 136-140.
406. Протасова, Н. Г., 1998. *Післядипломна освіта педагогів: зміст, структура, тенденції розвитку*. Київ : Державна академія керівних кадрів освіти.
407. *Професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти»* : наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, № 2736 від 23 грудня 2020. Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=22469103-4e36-4d41-b1bf-288338b3c7fa&title=RestrProfesiinikhStandartiv>
408. Профільне навчання в старшій школі, 2004. В: *Шляхи розвитку: наук.-доп. бібліогр. показч*. Вип. 1. Київ, с. 163.
409. Профільне навчання, 2010. В: Чернишева Р. І. та ін., уклад. *Авторські програми курсів за вибором і факультативів природничо-математичного напрямку профілізації*: зб. прогр. Донецьк : Витоки.

410. Пустовіт, Л. О., ред., 2000. *Словник іношомовних слів: 23000 слів та термінологічних словосполучень*. Київ : Довіра.
411. Пуховська, Л. П. 1997. *Професійна підготовка вчителів у Західній Європі: спільність і розбіжності* : монографія. Київ : Вища школа.
412. Равен, Дж., 2002. *Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация*. Перевод с англ. Москва : Когито-Центр.
413. Радіонова, О., 2004. «Ерудит» – заклад для обдарованих дітей: про загальноосвіт. спеціаліз. санатор. інтернат. закл. «Ерудит» м. Донецька. *Директор. школи, ліцею, гімназії*, № 2/3, с. 26-31.
414. Райгородский, Д. Я. 2008. *Практическая психодиагностика. Методики и тесты*: уч. пособие. Самара : БАХРАХ-М.
415. Ревякина, В. И., 1991. Опыт дифференциации обучения в школе 20-х гг. *Советская педагогика*, № 11, с. 87-92.
416. Ревякина, В. И., 1989. *Развитие системы факультативных занятий как средства выявления и формирования познавательных склонностей учащихся общеобразовательной школы (1966–1986)*. Кандидат наук. Москва.
417. Ренькас, Б. М., 2010. Місце та роль профільного навчання в розвитку сучасних загальноосвітніх шкіл. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. Вип. 49, с. 118-122.
418. Ренькас, Б. М., 2011. *Особливості управління загальноосвітнім навчальним закладом в умовах профільного навчання*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ : Університет менеджменту освіти НАПН України.
419. Рехнер, Т. С. та Романюк, Р. К., 2020. Впровадження STEM –освіти в Україні. *Біологічні дослідження – 2020*. Житомир, с. 486-488.
420. Рибалка, В. В., 1998. *Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників*: автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.07. Педагогічна та вікова психологія. Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ.

421. Рибалка, В. В., 2003. *Методологічні питання наукової психології. Досвід особистісно центрованої систематизації категоріально-поняттєвого апарату*: Навч.-метод. посібник. К.: НІКА-ЦЕНТР.
422. Рибачук, К. В., 2008. *Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності в університетах США*. Доктор наук. Кіровоград.
423. Рижко, В. А., 2006. Концепція. В: Дзюба, І. М., Жуковський, А. І., Железняк, М. Г. гол. редкол. *Енциклопедія Сучасної України*: електронна версія [веб-сайт]. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, Режим доступу: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=3256 [дата звернення 27.03.2021]
424. Рогозіна, М. Ю., 2005. *Педагогічні основи самоосвітньої діяльності майбутніх учителів природничих дисциплін*: автореф дис. кандидата пед. наук. Луганськ: Луганський національний педагогічний університет імені Тараса Шевченка.
425. Романенко, О. В., 2007. *Реформування професійної підготовки майбутніх учителів середніх навчальних закладів Франції*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Луганськ.
426. Романчук, А. І., 2004. Організація трудового профільного навчання старшокласників у загальноосвітній школі України в 70-80-ті роки ХХ ст. *Науковий часопис імені М.П.Драгоманова: Серія 13. Проблеми трудової та професійної підготовки*. Київ, с. 360.
427. Романюк, Р.К., 2021. *Підготовка вчителя біології профільної школи: теорія і практика*: монографія. Житомир: Вид. ООО Євенок, 400 с
428. Романюк, Р. К., Власенко, Р. П., Яковлева, В. А. та Костюк, В. С., 2020. Формування готовності майбутніх учителів біології і географії до впровадження дистанційного та змішаного навчання. *Інноваційна педагогіка*. Вип, 30. Т.1, с. 129-137.
429. Романюк, Р. К., Жила, Т. А., Соколюк, Л. Й. та Гульчевський, В. І., 2021. Технології формування здоров'язберезувальної компетентності здобувачів освіти. В: *Priority directions of science and technology development. Abstracts of*

the 5th International scientific and practical conference. SPC-Sciconf.com.ua, Kyiv, Ukraine. January 24-26, pp. 881-887.

430. Романюк, Р. К. та Савчук, В. В., 2020. Проектна діяльність на уроках біології і екології в старшій школі. *Біологічні дослідження – 2020*: зб. наук. праць. Житомир: Рута, с. 488-490.

431. Романюк, Р. К. та Шевчук, С. Ю., 2020. *Біологія індивідуального розвитку*: робочий зошит для організації лабораторних занять і самостійної роботи над курсом. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка.

432. Рональд де Грот, 1994. Дифференциация в образовании. *Директор школы*, № 5-6, с. 8-15.

433. Рубинштейн, С. Л. 1989. *Основы общей психологии*: в 2 т. Т. II. Москва : Педагогика.

434. Руднев, П.В., 1963. К вопросу о дифференциации общего образования в средней школе. *Народное образование*. №11. с. 12-22.

435. Рудницька, О. П. 2001. *Педагогіка: загальна та мистецька*: навч. посіб. Тернопіль: Богдан.

436. Садова, Т. А., 2009. Системний підхід як методологічна основа професійної підготовки майбутніх педагогів. В: *Наукові праці. Серія: Педагогіка, психологія і соціологія. Донецьк ДВНЗ «Дон НТУ»*. Вип. 5 (155). Ч.1, с. 163-170.

437. Сальберг, Паси. 2015. *Финские уроки. История успеха реформ школьного образования в Финляндии*. Москва: Классика XXI.

438. Самодрин, А. П., 2004. *Профільне навчання в середній школі*: монографія. Кременчук: ВЦ СГЕІ.

439. Самодрин, А. П., 2006. *Формування навчально-освітнього простору регіону*: монографія. Кременчук: ПП Щербатих.

440. Сбруєва, А. А. 1999. *Порівняльна педагогіка*: навч. посібник. Суми.

441. Сеїтосманов, А., Фасоля, О. та Мархлевські, В. К., 2019. *Старша профільна школа: кроки до становлення*: методичні рекомендації. Київ. 52с.

442. Селевко, Г. К. 1998. *Современные образовательные технологии*: учебное

пособие. Москва: Народное образование.

443. Семергей, Н. В., 2000. Організація диференційованого навчання в сучасній зарубіжній школі. *Постметодика*, № 3, с. 14-17.

444. Семилетов, С. С., 1986. *Допрофессиональная подготовка в общеобразовательной японской школе*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Москва.

445. Семиченко, В. А. 1989. *Психологические основы процесса профессиональной подготовки студентов вуза*: учеб. пособ. Полтава.

446. Сєчняк, М., 2006. Профільне навчання в ліцеї. *Директор школи, ліцею, гімназії*, № 3, с. 67-69.

447. Сидорович, М.М., 2008. *Теоретичні знання в змісті шкільного курсу біології*: монографія. Херсон: Вид-во ХДУ.

448. Сидорчук, Н. Г., 2014. Розвиток акмеологічної науки як одна із умов підвищення якості освіти. В: О. А. Дубасенюк, заг. ред. *Інновації в освіті: інтеграція науки і практики* : збірник науково-методичних праць. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 321-335.

449. Сидорчук, Н. Г., 2002. *Організація самоосвітньої діяльності майбутніх вчителів у процесі вивчення предметів педагогічного циклу*. Кандидат наук. Київ.

450. Сисоєва, С. О., 2011. *Інтерактивні технології навчання дорослих*: навчально-методичний посібник. Київ: ВД ЕКМО.

451. Сисоєва, С. О., 2008. *Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу*: монографія. Хмельницький: ХГПА

452. Сисоєва, С. О., ред., 2001. *Педагогічні технології у неперервній професійній освіті*. Київ : ВІПОЛ.

453. Сисоєва, С. О. 1996. *Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня*: монографія. Київ: Поліграфкнига.

454. Сисоєва, С. О. та Кристопчук, Т. Є., 2013. *Методологія науково-педагогічних досліджень*: підручник. Рівне: Волинські обереги.

455. Сисоєва, С. О. та Соколова, І. В. 2010. *Проблеми неперервної професійної*

освіти: тезаурус наукового дослідження : наук. видання. Київ : ВД ЕКМО.

456. Ситняківська, С. М., 2018. *Теорія і методика підготовки фахівців соціальної сфери на білінгвальній основі в умовах університету*: монографія. Житомир: Вид. О.О.Євенок.

457. Сікорський, П., 2009. Профілізація старшої школи у контексті професійної підготовки учнів. *Педагогіка і психологія професійної освіти*, № 3, с. 46-51.

458. Сікорський, П. І., 2000. *Теорія і методика диференційованого навчання*. Львів: Сполом.

459. Сінопальнікова, Н. М., 2010. Набуття досвіду застосування інтегрованих форм і методів навчання в процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. № 6. с. 121-125.

460. Скаткин М. Н., ред., 1982. *Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики*. 2-е изд. Москва : Просвещение.

461. Скиба, Марія, 2016. Застосування кейс-методу для формування конструктивних і проєктивних умінь еколого-педагогічної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. №4 (58), с. 354-362.

462. Сластенин, В. А., 1973. *Профессиональная подготовка учителя биологии: методология и методика*: сб. материалов Всероссийского семинара преподавателей методики биологии педагогических институтов. Владимир : ВГПИ.

463. Сластенин, В. А., Исаев, И. Ф. и Мищенко, А. И., 2002. *Педагогика*: учеб. пособ. для студ. пед. учеб. завед. Изд. 4-е. Москва : Школьная Пресса.

464. Слєпкань, З., 2002. Ще раз про диференціацію навчання математики і роль в ній освітнього стандарту. *Математика в школі*, № 2, с. 29-30.

465. Смирнов, А. В., 1990. Статистическая обработка анкет, содержащих балльные шкалы: межвуз. сб. науч. трудов. В: А. В. Смирнов и Р. А. Смирнов. *Резервы интенсификации учебно-воспитательного процессы педвузов*. Кострома: КГПИ.

466. Смирнов, В. М. и Будылина, С. М. 2003. *Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность*. Москва: Академия.
467. Смирнова, Е. С., 1977. *Пути формирования модели специалиста с высшим образованием*. Ленинград : ЛГУ.
468. Смирнова, И., 2000. Исторические аспекты дифференциации обучения. *Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»*, №44, с. 1-8.
469. Смирнова-Трибульська, Є.М., 2008. *Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Київ: Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова.
470. Смоляров, М. Р., 1998. *Дифференцированное обучение как условие формирования социально зрелой личности ученика в средней общеобразовательной школе*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Минск : Нац. ин-т образования респ. Беларусь.
471. Соболь, В. І., 2018. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. Освіти. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018.
472. Соболь, В. І., 2019. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. Освіти. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018.
473. *Собрание постановлений правительства СССР*, 1966. № 23. Москва : Юридическая литература.
474. *Современный словарь иностранных слов*, 1993. Москва : Иностранная литература.
475. Сокол, І. М., 2014. Квест: метод чи технологія? *Комп'ютер у школі та сім'ї*. № 2, с.28– 31.
476. Сологуб, А. І., 2000. Концепція креативної освіти у природничо-науковому ліцеї. *Рідна школа*, № 12, с. 9-19.
477. Сологуб, А. І. 2015. *Розвиток креативності старшокласників у навчанні природничо-наукових предметів*: монографія. Київ : МП Леся .
478. Сологуб, А. І., 2015. Філософське розуміння сутності профільного

навчання старшокласників. В: *Проблеми освіти: наук-метод. зб.* Київ. Вип. 85, с. 186-195.

479. Сорока, О. В., Мороз, В. В. та Мельниченко, Р. К., 2018. Стресостійкість майбутніх учителів біології. В: Мельниченко, Р. К., Сорочинська, О. А. та Танська, В.В., заг. ред. *Реалізація наступності в природничій освіті: реалії та перспективи: збірник науково-методичних праць.* Житомир: Видавець О.О. Євенок, с. 200-203.

480. Сорочинська, О. А., 2017. *Підготовка майбутнього вчителя біології до позакласної еколого-натуралістичної роботи з учнями основної школи:* автореф. дис. кандидата пед. наук. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка.

481. Сотніченко, І. І., 2008. Наукові підходи в системі підготовки вчителів до профільного навчання старшокласників. В: Олійник, В.В., гол.ред. *Вісник післядипломної освіти: зб. наук. праць.* Київ: Геопринт, 2008. Вип.. 7. С.94-106.

482. Сотніченко, І. І., 2009. *Підготовка вчителів природничих дисциплін до профільного навчання старшокласників у системі підвищення кваліфікації:* автореф. дис. кандидата пед. наук. Київ: Держав. вищий навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти» АПН України.

483. Спірін, О. М. 2013. *Методична система базової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною технологією:* монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

484. *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти,* 2006. Київ: СПД Богданова.

485. Степанюк, А. В., 2004. Конструювання змісту профільного навчання з біології. *Наукові записки. Сер. Педагогіка і психологія. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського.* Вінниця, № 11, с.167-169.

486. Степанюк, А. В. 1998. *Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу.* Тернопіль: Богдан.

487. Стрельников, В., 2003. Методики оцінювання інтелекту та критерії творчої особистості. В: О. Главник та В. Зоц, упоряд. *Психологічна підтримка*

творчості учня. Київ: Редакція загальнопедагогічних газет, с. 128.

488. Стрижак, С. В., 2005. *Науково-методичні основи професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах*. Кандидат наук. Полтава.

489. Сударева, Г. та Бережницький, Б., 2001. Організація навчання у спеціалізованих класах хіміко-біологічного профілю. *Біологія і хімія в школі*, № 4, с. 36-39.

490. Сурмин, Ю.П. ред. 2002. *Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода*. Киев : Центр инноваций и развития.

491. Сухомлинська, О. В., 2009. Диференційоване навчання в історії української школи. *Педагогіка і психологія. Диференціація навчання: теорія, практика, перспективи*, № 1, с. 54-60.

492. Сухомлинська, О. В. 2003. *Історико-педагогічний процес: нові підходи до загальних проблем*. Київ : А.П.Н.

493. Сябро, С., 2009. Психолого-педагогічний аспект готовності учня до навчання у профільних класах біологічного спрямування. *Рідна школа*, №10, с. 11-14.

494. Тагліна, О. В. 2011. *Метод проектів на уроках біології*. Харків: Ранок.

495. Танська, В. В., 2005. *Підготовка майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників: методичні рекомендації*. Житомир: Вид-во ЖДУ.

496. *Творчість і технології в наукових дослідженнях неперервної професійної освіти*, 2008. Київ: КІМ, с. 424.

497. Терещук, А. І., 2011. Генеза проблеми профільного навчання у вітчизняному досвіді шкільної освіти. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія Педагогіка, № 3, с. 93-98.

498. Терещук, А. Ю., Шевчук, С. Ю та Мельниченко, Р. К., 2018. Підготовка учнів до Всеукраїнського турніру юних натуралістів. В: Мельниченко, Р. К. , Сорочинська, О. А. та Танська, В.В., заг. ред. *Реалізація наступності в*

- природничій освіті: реалії та перспективи: збірник науково-методичних праць.* Житомир: Видавець О.О. Євенок, с. 164-167.
499. Титаренко, Л. М., 2007. *Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університетів: автореф. дис. кандидата пед. наук.* Київ.
500. Титаренко, О. та Стояновська, К., 2013. Профільне навчання : психолог. супровід від 1-го до 11-го кл. *Психолог. Шкільний світ: всеукр. газ. для психологів, учителів, соц. педагогів*, № 11/12, с. 4-79.
501. Ткаченко, О. Л., 2009. Вдосконалення професійної компетентності майбутніх учителів географії як умова впровадження профільного навчання. В.: *Організація і впровадження профільної освіти в класах природничо-математичного напрямку навчання: збірник наукових праць Ч. 1.* Суми: Видавництво СумДПУ ім. А.С.Макаренка, с. 229-234.
502. Топузов О., Назаренко, Т., 2012. Науково-методичні підходи до організації навчання вчителів географії для професійної діяльності в умовах профільної школи. *Рідна школа*, № 10 (жовтень), с. 3-7.
503. Топузов, О. М. та Назаренко, Т. Г., 2010. Профільне навчання географії: орг. та впровадж. в практику школи. *Географія: наук.-метод. журн.*, № 15/16, с. 37-41.
504. Трайтак, Д. И., 2002. *Проблемы методики обучения биологии: труды действительных членов Международной академии наук педагогического образования.* Москва: Мнемозина.
505. Трускавецький, Є. С. та Мельниченко, Р. К. 2009. *Біологія. Молекулярний, клітинний та організмовий рівні організації життя: навчальний посібник для 10 класу природничого профілю ЗНЗ.* Київ: Освіта України.
506. Трускавецький, Є. С. та Мельниченко, Р. К., 2005. *Гістологія з основами ембріології: підручник для студентів природничих спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів.* Київ: Вища школа.

507. Трускавецький, Є. С., Мельниченко, Р. К. та Коршунова, О. Д., 2009. *Загальна цитологія і гістологія: словник-довідник*. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка.
508. Трускавецький, Є. С., Мельниченко, Р. К. та Сорочинська О. А., 2006. *Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів над курсом загальної цитології і гістології (для студентів 1-2 курсів природничого факультету)*. Житомир: Вид-во ЖДУ.
509. Турянський Ярослав. *Система освіти у Фінляндії*. Режим доступу <http://education-ua.org/ua/porivnyalna-pedagogika/929-sistema-osviti-finlyandiji>
510. Унт, И. Э. 1990. *Индивидуализация и дифференциация обучения*. Москва: Педагогика.
511. Ушинський, К. Д., 1952. *Твори : в 6 т. Т. 5: Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології*. Київ : Рад. школа.
512. Фаннінгер, Л. П., 2008. *Особливості профільного навчання в основній школі Австрії*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка.
513. Фасоля, О. І., 2015. Формування екологічних знань старшокласників в процесі профільного навчання. *Науковий вісник Чернівецького університету. Педагогіка та психологія*. Чернівці: Чернівецький нац. у-т, с. 187-194.
514. Фасоля, О. І., 2016. Створення ефективного навчально-освітнього середовища для екологічної освіти і виховання старшокласників сільської профільної школи. В: В. В. Кузьменко, гол. ред. *Педагогічний альманах : зб. наук. пр.* Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». Вип. 29, с. 46-53.
515. Фетискин, Н. П., Козлов В. В. та Мануйлов Г. М., 2002. *Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп*. Москва: Изд-во Института психотерапии.
516. Филиппова, Г. Л., 2005. Акмеологическое сопровождение подготовки специалистов. *Среднее профессиональное образование*, № 5, с. 2-5.
517. Філімонов, В. І., 2013. *Фізіологія людини: підручник*. Київ: Медицина.

518. Філіпенко, А. С. 2005. *Основи наукових досліджень*: навч. посібник. Київ: Академвидав.
519. Фіра, Л. С., Острівна, О. І., Сидоренко, О. Л. та Лихацький, П. Г., 2006. *Чехія: погляд на систему освіти*. Тернопіль : ТДМУ.
520. Фіцула, М. М., 2010. *Педагогіка вищої школи*: навч. посіб. 2-ге вид., доп. Київ: Академвидав.
521. Флешар, Е., 1999. *Дидактичні основи підготовки студентів-майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти*: автореф. дис. д-ра пед. наук. Київ: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.
522. Фруктова, Я. С., 2003. *Диференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування (на матеріалі курсу “Загальна біологія”)*. Кандидат наук. Київ.
523. Фурман, А. В., Клокар, Н.І. та Сергієнко, В.В., 1994. Психодіагностичні моделі диференціації навчання. *Рідна школа*, 12, с. 51– 57.
524. Хакен, Г. 1985. *Синергетика: иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах*. Перевод с англ. Москва: Мир.
525. Хакен, Г. 1991. *Информация и самоорганизация: макроскопический подход к сложным системам*. Москва: Мир.
526. Харитонов, В. А., 1999. Синергетика и образование: перспективы взаимодействия. В: В. А. Харитонов, О. В. Санникова, И. В. Меншиков. *Антропоэкологические подходы в современном образовании*. Новокузнецк.
527. Харченко, Л. Н., Горовая, В. И. и Сотникова, Н. Н., 2005. *Традиции и инновации в организации вузовской системы биологического образования*. Ставрополь: Ставропольсервисшкола.
528. Харченко, Т. Г., 2009. Тенденції гуманізації підготовки вчителів у Франції у другій половині ХХ століття. *Вісник ЖДУ ім. І.Франка*. Вип. 43, с. 102-107.
529. Хуторской, А. В. 2005. *Методика личностно–ориентированного обучения. Как обучать всех по–разному?*: пособ. для учителя. Москва: Владос.

530. Хуторской, А. В., 2003. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*, № 2, с. 58-64.
531. Цуруль, О. А., 2016. Методична підготовка майбутніх учителів біології до реалізації сучасних завдань екологічної освіти та виховання. В: *Збірник наукових праць. Тернопільського НПУ ім. Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. Т.: ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. Вип. 1*, с. 133-141.
532. Чайченко, Г.М. 1993. *Фізіологія вищої нервової діяльності*. Київ: Либідь.
533. Чайченко, Н. Н., 2005. Особливості викладання хімії в профільних класах. В: *Стан і перспективи шкільної хімічної освіти* : зб. наук. праць. Суми: Сумський державний ун-т ім. А. С. Макаренка, с. 128-133. (Педагогічні науки).
534. Чередов, И. М. 1973. *О дифференциации обучения на уроках*. Омск: Зап.-Сибирское книжное издательство. Омское отд-ние.
535. Черепанов, В. С. 2006. *Основы педагогической экспертизы: учебное пособие*. Ижевск: Изд-во ИжГТУ.
536. Черниш, О. М. та Романюк, Р. К., 2020. Інноваційні здоров'язберігаючі технології при вивченні біології у школі. В: Танська, В. В., Сорочинська, О. А., Павлюченко, О. В. заг.ред. *Інноваційні здоров'язберігаючі технології у закладах освіти: збірник науково-методичних праць*. Житомир: ПП «Рута».
537. Чернікова, О.В., 2004. *Підготовка майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників*: автореф. дис. кандидата пед. наук. Одеса: Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К.Д.Ушинського.
538. Чернілевський, Д. В., Антонова, О. Є., Барановська, Л. В. та ін., 2010. *Методологія наукової діяльності*: навч. посіб. 2-ге вид., допов. Вінниця: Вид-во АМСКП.
539. Чернілевський Д. В., Томчук М. І., Дубасенюк О. А., Антонова О. Є. та ін., 2012. *Методологія наукової діяльності*: навч. посіб. Вид. 3-є, перероб. Вінниця: Нілан-ЛТД.
540. Чижевський, Б. Г., 2000. Заклади освіти для обдарованої учнівської молоді: проблеми та перспективи становлення: гімназії, ліцеї, колегіуми,

спеціаліз. шк. та ін. В: *Теорія і практика діяльності закладів нового типу в Україні*: наук. метод. посіб. Київ ; Кіровоград, с. 59-80.

541. Чистякова, І., 2014. Перспективи впровадження прогресивного досвіду мережування навчальних закладів Великої Британії в Україні: національний рівень. В: Локшина, О. І., ред. *Педагогічна компаративістика – 2014: якісний вимір освіти зарубіжжя та український контекст*: матеріали наук.-практ. семінару Київ: Педагогічна думка, с. 67-69.

542. Шабатюк, О. В., 2016. *Використання квестів при вивченні біології*. Запоріжжя: ІАМЦ Запорізької міської ради.

543. Шаматанова, Г. Л., 2010. Веб-квест как интерактивная методика обучения будущих специалистов по социальной работе. *SOCIO простір: Междисциплинарный сборник научных работ по социологии и социальной работе*. №1, с. 34 – 236.

544. Шапошнікова, І. М., 2000. Моделювання дидактичних систем як складова професійної підготовки майбутнього вчителя. *Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова*. Київ: НПУ. Ч. І, с. 155-160.

545. Шапран, О. І., уклад., 2007. *Інноваційні педагогічні технології: теорія та практика використання у вищій школі*: монографія. Переяслав-Хмельницький : Вид-во С. В. Карпук.

546. Шапран, О. І., ред., 2013. *Словник термінів з професійної освіти*. Переяслав-Хмельницький : К С В.

547. Шапран, О. І. 2007. *Система інноваційної підготовки майбутнього вчителя в умовах навчально-науково-педагогічних комплексів*: монографія. Переяслав-Хмельницький: С. В. Карпук.

548. Шапран, Ю. П., 2012. Використання кейс-стаді як технології інтерактивного навчання майбутнього вчителя. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*, № 22 (257), ч. VII, с. 180-186.

549. Шапран, Ю. П., 2013. Використання ситуаційного навчання у процесі

формування професійної компетентності майбутніх учителів біології. *Проблеми освіти: зб. наук. праць*. Київ. Вип. 77, ч. 2, с. 285-290.

550. Шапран, Ю. П., 2014. *Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*. Доктор наук. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.

551. Шапран, Ю. П. 2013. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології*: монографія. Переяслав-Хмельницький: К С В.

552. Шапран, Ю. П., Довгопола, Л. І., 2020. *Практичний аспект професійної підготовки вчителів біології*: моногр. Переяслав: ФОП Домбровська Я.М.

553. Шапран, Ю. П., Довгопола, Л. І., 2021. *Організація наукових досліджень бакалаврського рівня із біології та методики навчання*: монографія. Переяслав: ФОП Домбровська Я. М. 78 с.

554. Шарко, В. Д. 2003. *Андрагогічний підхід до організації навчання вчителів в системі післядипломної освіти*: метод. посіб. для організаторів, викладачів, працівників системи післядипломної освіти. Херсон: Олді-плюс.

555. Шахмаев, Н. М. 1989. *Учителю о дифференцированном обучении (Методические рекомендации)*. Москва.

556. Шахов, В. І. 2007. *Базова педагогічна освіта майбутнього вчителя: загально-педагогічний аспект*: монографія. Вінниця.

557. Шахов, В. І., 2004. Педагогічні засади профільного навчання. В: *Наукові записки. Вінницький державний пед. ун-т ім. М. Коцюбинського*. Вінниця. Вип. 11, с. 190-194. (Серія «Педагогіка і психологія»).

558. Шевченко, В. І., уклад., 1994. *Школи нового типу*: зб. док. і матеріалів. Київ: ІСДО.

559. Шевчук, С. Ю. та Романюк, Р. К., уклад., 2020. *Словник-довідник з вірусології*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І. Франка.

560. Шимутина, Е., 2009. Кейс-технологии в учебном процессе. *Народное образование*. №2, с. 172-179.

561. Шинкарук, В. І., 1997. *Культура і освіта. Світоглядні аспекти*. В: *Філософія освіти в сучасній Україні*: матеріали Всеукраїнської науково-

практичної конференції «Філософія сучасної освіти та стан її розвитку в Україні». Київ: ІЗМН, с. 9-23.

562. Шинкарук, В. І., ред., 1986. *Філософський енциклопедичний словник*. 2-е изд. Київ.

563. Шиян, Н. І., 2005. *Дидактичні засади профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості*. Доктор наук. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди.

564. Шиян, Н. І., 2004. Диференційований підхід у навчанні хімії. *Біологія і хімія в школі*, № 3, с. 10-11, № 4, с. 19-22.

565. Шиян, Н. І., 2004. М'яка диференціація як основа моделювання профільного навчання базового компонента старшої школи сільської місцевості. В: *Діяльність навчального закладу як умова розбудови освітнього простору регіону*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Чернігів: РВВ ЧДПУ, с. 74-81.

566. Шиян, Н. І. 2004. *Профільне навчання у школах сільської місцевості: теорія і практика*. Полтава: АСМІ, с. 442.

567. Шквир, О. Л., 2018. *Теоретичні і методичні засади ступеневої підготовки майбутніх учителів початкових класів до проведення педагогічних досліджень*. Доктор наук. Житомирський державний університет імені Івана Франка.

568. Шкурат, Л. І., 2006. Особливості творчої діяльності вчителя в закладі нового типу. *Управління школою*, № 15, с. 2-11.

569. Шмалей, С. В. 1999. *Екологічна особистість*: монографія. Київ: Бібліотека офіційних документів.

570. Шпиталевська, Г., 2011. Характеристика ключових і предметних компетентностей і компетенцій особистості. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, № 4 (Ч.2), с. 220-225.

571. Штофф, В. А. 1966. *Моделирование и философия*. Москва: Наука.

572. Шулдик, В. К., 2004. Використання інтерактивних технологій на уроках біології. *Біологія і хімія в школі*. №6, с. 22-25.

573. Шулдик, В. І. 1997. *Педагогічний аспект диференційованого підходу до учнів у навчальному процесі*: навч.-метод. посіб. Київ.
574. Шулдик, В. І. та Шулдик, Г. О., 2013. *Педагогічна практика*: навч.-метод. посібник. Умань : Жовтий О. О.
575. Щерба, С. П. ред., 2000. *Філософія*: навч. посіб. Житомир: Льонок.
576. Юдин, Э. Г. 1978. *Системный подход и принцип деятельности*. Москва: Наука.
577. Юрчук, Л., 2003. Важлива форма навчання вчителів. Загальні підходи європейських країн до організації неперервної педагогічної освіти. *Рідна школа*, №1, с. 75-77.
578. Ягенська, Г. В., 2005. *Робота з обдарованими учнями. Біологічні турніри*: навч.-метод. посіб. Харків : Основа, с. 112. (Б-ка журналу «Біологія»: Вип. 6 (30)).
579. Якиманская, И. С., 1991. Психолого-педагогические проблемы дифференцированного обучения в школе. *Советс. педагогика*, №4. с. 44-52.
580. Яковлев, Е. В. и Яковлева, Н. О., 2006. *Педагогическая концепция: методологические аспекты построения*. Москва: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС.
581. Якубовски Марек А. 2003. *Математическое моделирование профессиональной деятельности учителя*: монографія. Львов: Евросвіт.
582. Яременко В. та Сліпущко О. укл., 1998. *Новий тлумачний словник української мови*: в 4 т. Т.2. Київ : Аконті.
583. Ярмаченко М. Д., ред., 2001. *Педагогічний словник*. Київ : Педагогічна думка.
584. Ярошенко, О. Г. 1990. *Проблеми групової навчальної діяльності школярів*: дидактико-методичний аспект. Київ: Станіца.
585. Ярошенко, О., 2003. Формування у майбутніх учителів хімії системи методичних знань, умінь та навичок. В: *Природничо-наукова освіта школярів: реалії та перспективи*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Тернопіль: Підручники і посібники, с. 99-101.

586. Bila kniha, 2001. *Narodni program rozvoje vzdelavani v Ceske Republice*. MSMT. Praha.
587. Blancero, D., 1996. *Key Competencies for a Transformed Human Resource Organization : Results of a Field Study*. B: D. Blancero, J. Boroski, L. Dyer. Human Resource Management. Vol. 35. p. 383 – 403.
588. Boyatzis, R.E., 1996. *Consequences and rejuvenation of competency-based human resource and organization development*. B: R. E. Boyatzis. Research in Organizational Change and Development. Greenwich : JAI Press. Vol. 9. p. 101 – 122.
589. Buchberger, F., 1996. *Some Remarks on the Current State of Teacher Education in Europe*. OLE Publication Series 2, Helsinki.
590. Buchberger, F., (Hrsg.)1992. *Guide to Institutions of Teacher Education in Europe*. ATEE, Brussels.
591. Buchberger, F., 1997. Anmerkungen zur curricularen Gestaltung von Lehrerbildung in Europa. In: M. Bayer e. a. (Hrsg.): *Brennpunkt: Lehrerbildung: Strukturwandel u Innovationen im europaischen Kontext*. Opladen: Leske + Budrich, s. 411.
592. Buchberger, F., 1997. Quality Circles A concept to Improve Teacher Education? In: R. Andrews, V. Halsted (Eds.): *Life – long Learning in Teacher Education*. MSU, London.
593. Cedefop, 2015. *European guidelines for validating non-formaland informal learning Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series, №104*. Available at:
http://www.ateel.org/uploads/EUpolicies/common_eur_principles_en.pdf [Accessed 10.01.2018]
594. *Common European Principles for Teacher Competences and Qualification*. Available at:
http://www.ateel.org/uploads/EUpolicies/common_eur_principles_en.pdf [Accessed 16.01.2020]

595. Council Recommendation, of 20 December, 2012 on the validation of non-formal and informal learning. In: *Official Journal of the European Union*. C 398/1. 22.12.2012. Available at: http://www.eaea.org/media/policy-advocacy/validation/2012_council_recommendation.p [Accessed 16.01.2020]
596. Definition and Selection of Competencies: *Theoretical and Conceptual Foundations [DESECO]. Strategy Paper on Key Competencies*. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program. – OECD (Draft). – P. 8 – 10.
597. Delmartino, M. Beenaert, Y., 1996. Teacher Education and the Erasmus Programme. In: Th. Sander et al., *Teacher Education in Europe. Evaluation and Perspectives*. 2nd ed. Osnabrück. S. 434.
598. Delors, J., 2004. *L' éducation pour tous. – Où vont les valeurs? – Édition UNESCO*. ALBIN MICHEL, P. 268.
599. *Dobra Szkoła. O reformie*. Available at: http://zst.cieszyn.pl/ogloszenia/pdf/broszura_dobra_szkola.pdf [Accessed 14.02.2021]
600. *Education and Skills*, 2005. Department for Education and Skills, 14 – 19, 95 p. Available at: <http://www.dfes.gov.uk> [Accessed 16.01.2020]
601. *Educational System in Slovak Republic.*, 2005. In: Bratislava: Institute of Information and Prognoses of Education, s. 42.
602. Elbaz F., 1990. Research on Teacher's Knowledge: The Evolution of a Discourse. *Journal of Curriculum Studies*. 23. P. 2-14.
603. Fleszar, E., 2006. *Dydaktyka biologii i ochrony środowiska: przewodnik dydaktyczny*. Szczecin : Uniwersytet Szczeciński, 262 s.
604. *Forest Trail Academy.*, 2017. [Online]. Available: <https://www.foresttrailacademy.com/> [Accessed 10 October 2018]
605. Freeman, J., 2004. Teaching the gifted and talented. *Education Today*, 54, 17–21.

606. Freeman, D., 1992. To Make the Tacit Explicit: Teacher Education, Emerging Discourse, and Conception of Teaching . *Teaching and Teacher Education*, 7, 439–454
607. Gajdzica, A., 2006. *Reforma oświaty a praktyka edukacji wczesnoszkolnej*. Katowice, Wyd. UŚ.
608. Gardner Howard., 1999. *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21-st Century*. New York: Basic Books.
609. Green, P. C., 1999. *Building Robust Competencies : Linking Human Resource System to Organizational Strategies*. San Francisco : Jossey-Bass.
610. *High School Program Curriculum*. [Online]. Available at: <http://www.keystoneschoolonline.com/high-school/curriculum.html> [Accessed 09.07.2017]
611. *High school – required and elective courses*. [Online]. Available at: <http://www.studyinvictoria.com/school/electives.asp> [Accessed 28.07.2017]
612. Houston, W., Howsam, R. 1972. *Competency Based Teacher Education : Progress, Problems and Prospects*, Chicago : Science Research Association, P 182.
613. Hutmacher Walo, 1997. Key competencies in Europe. Report DECS/SE/Sec (96) 43 of the Symposium (Berne, Switzerland, 27-30 March, 1996). *A Secondary Education of Europe Project*. Council for Cultural Co-operation, Strasbourg, France. 72 p. Available at: <http://eric.ed.gov/ERICDocs/> [Accessed 10.01.2018].
614. *International Standart Classification of Education*, 1997. ISCED 1997 UNESCO. Available at: <http://www.uis.unesco.org/en/pub/pub> [Accessed 10.01.2018]
615. Key Competences for Lifelong Learning. *A European Reference Framework*. Brussels: European Commission, 2005. Available at: <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/basicframe.pdf> [Accessed 10.01.2018]
616. Kunter, M., Kleickmann, Th., Klusmann, U., Richter, D., 2013. *The Development of Teachers' Professional Competence* Available at: https://www.researchgate.net/publication/257326798_The_Development_of_Teachers'_Professional_Competence/ [Accessed 10.01.2020]

617. Kwiatkowska, H., 1988. *Nowa orientacja w kształceniu nauczycieli*. Warszawa, PWN. 358s.
618. Mc Kinsey & company, 2007. *How the World's Best - performing School Systems Come Out on Top*. Available at: http://www.mckinsey.com/clientservice/socialsector/resources/pdf/Worlds_School_Systems_Final.pdf [Accessed 16.01.2020]
619. Melnychenko, R. K., 2019. Substantiation of the professional competence structure of biology teacher at specialized school. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*. Vol. 3 (98), pp. 22 – 33.
620. Melnychenko, R. K., 2019. Professional Competence Structure of Biology Teacher At Profession-Oriented School. In: *II International scientific conference «Modernization of the educational system: word trends and national peculiarities»*: Conference proceedings, February 22th, 2019. Kaunas: Izdevnieciba «Baltija Publishing», 281 – 284.
621. Melnychenko, Ruslana and Sorochnyńska Oksana., 2018. Organization of specialized training and environmental activities of students in Eastern European countries. *Development trends in pedagogical and psychological sciences: the experience of countries of Eastern Europe and prospects of Ukraine*: monograph. 1st ed. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 599 – 618.
622. National Healthy School Standard., 1999. In: *Guidance*. Department for Education and Employment. London.
623. National Healthy School Standard., 2004. In: *Drug Education*. Department of Health. Department for Education and Skills, London.
624. Niemi, H., 2008. Research-based teacher education for teachers' lifelong learning. *Lifelong Learning in Europe*, 13(1), 61–69.
625. Okoń, W., 1980. *Dydaktyka Szkoły Wyższej*. W-wa: PWN, 324 s.
626. *Opportunity and Excellence*, 2003. Department for Education and Skills, 14-19, Available at: <http://www.dfes.gov.uk> [Accessed 10.01.2008].

627. Patrick Werquin. *Recognition of Non-Formal and Informal Learning: Country Practices* Available at: <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/44600408.pdf> [Accessed 16.01.2020]
628. Romaniuk, Ruslana, 2020. Methodological Aspects of the «Cell» Concept Formation in the School Course in Biology. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, VIII (95), Issue: 239, Nov., pp. 40 – 42.
629. Romaniuk (Melnychenko), Ruslana and Tanska, Valentyna, 2019. Interactive Teaching Techniques In Training a Future Biology Teacher of Specialized School. *Scientific herald of the Institute of vocational education and training of NAES of Ukraine. Professional Pedagogy*. (19), 66 – 73.
630. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 1999 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego* (Dz. U. 1999, nr 14, poz. 129). Available at: <http://zus.pl/default.asp?id=6&p=6> [Accessed 10.01.2018].
631. Rygał, G, 2000. *Ciekawe zadania – ciekawe pomysły gimnazjum*. Opole: Nowik.
632. Sahlberg, Pasi, 2007. Education policies for raising student learning: the Finnish approach. – *Journal of Education Policy*, Vol. 22, № 2, March, 147 – 171.
633. Sahlberg, P., 2011. The fourth way of Finland, *Journal of Educational Change*, 22(2), 173–185.
634. Schleicher, A., 2007. Can competencies assessed by PISA be considered the fundamental school knowledge 15-years olds should possess? *Journal of Educational Change*, 8(4). 349–357.
635. Short, E., 1984. *Competence : Inquiries into its meaning and acquisition in educational settings*. MD : University Press of America.
636. Skolsky zakon. Available at: <http://www.msmt.cz/dokumenty/uplne-znenizakona-c-561-2004-sb> [Accessed 16.01.2020]
637. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)., 2015. K.: CS Ltd. Available at: https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/Final-Standards-and-Guidelines-UA201511_press_20151106.pdf [Accessed 16.01.2021]

638. *STEM-освіта*. Режим доступу: <http://btdc.org.ua/stemosvita/> [Режим доступу 16.01.2021]
639. Success for All. Reforming Further Education and Training. *Document of the Department for Education and Skills. England and Wales*. Available at: <http://www.dfes.gov.uk> [Accessed 10.01.2008].
640. *UNESCO World Education Report, Educational For All*, 2000 Available at: <http://www.unesco.org/education/information/wer/PDFeng/wholewer.PDF> [Accessed 16.01.2021]
641. Välijärvi, J., 2004. Implications of the modular curriculum in the secondary school in Finland. In: J. van den Akker, W. Kuiper, U. Hameyer (Eds.), *Curriculum landscapes and trends*, 101–116.
642. Winkler, I., 2006. Network Governance between Individual and Collective Goals : Qualitative Evidence from Six Networks. *Journal of Leadership and Organizational Studies*. Vol. 12 (3), 119–134.
643. Podstawowej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59 i 949). Available at: <https://men.gov.pl/pl/reforma-prawo-oswiatowe/informacje-reforma-prawo-oswiatowe> [Accessed 10.01.2018].